

MANUAL DE INSTRUCCIONES



TRANSCEPTOR TODO MODE HF/ 50 MHz

TS-480HX

TS-480SAT

KENWOOD CORPORATION

© B62-1752-20 (E)
09 08 07 06 05 04 03 02

ANTES DE COMENZAR

Las regulaciones de radio varían según el país. Confirme los requerimientos y regulaciones locales para radioaficionados antes de operar el transceptor.

La potencia de transmisión máxima de la operación móvil podría variar según el tamaño y tipo de vehículo. La potencia de transmisión máxima usualmente es especificada por el fabricante del automóvil para evitar la interferencia con otros aparatos eléctricos en el coche. Consulte con el fabricante del vehículo y el distribuidor del equipo de radioaficionado sobre los requerimientos e instalación.

MUCHAS GRACIAS

Gracias por elegir este transceptor **KENWOOD** TS-480HX/ SAT. Ha sido desarrollado por un equipo de ingenieros decididos a continuar la tradición de excelencia e innovación de los transceptores **KENWOOD**.

Este transceptor cuenta con una unidad de Procesamiento de Señales Digitales (DSP por sus siglas en inglés) para procesar señales AF. Al aprovechar al máximo la tecnología DSP, el transceptor TS-480HX/ SAT ofrece una mayor capacidad de reducción de interferencia y mejora la calidad de audio. Notará la diferencia al combatir la interferencia (QRM) y la estática (QRN). A medida que aprenda a usar este transceptor, también encontrará que **KENWOOD** se ha consagrado a la facilidad de utilización. Por ejemplo, cada vez que cambie el Nº de Menú en el modo de Menú, verá desplazarse mensajes por el visor que explican lo que se está seleccionando.

No obstante su facilidad de utilización, este transceptor es técnicamente sofisticado y algunas de las funciones podrían ser nuevas para Ud. Considere este manual como una clase particular de parte de los diseñadores. Permita que este manual lo guíe ahora, durante el proceso de aprendizaje, y que le sirva de referencia el los años venideros.

CARACTERÍSTICAS

- Operación de todos los modos en la banda de radioaficionados de HF a 50 MHz
- Consola de Control Remoto para operación móvil
- Unidad de Procesamiento de Señales Digitales (DSP)
- Frecuencias de filtro DSP ajustable
- Un Sintonizador de Antena incorporado para la banda HF/ 50 MHz (TS-480SAT)
- Potencia de salida de 200 W*1 (SSB, CW, FSK, FM) y 50 W*2 (AM) para el TS-480HX.

  *1 Banda de 50 MHz: 100 W
  *2 Banda de 50 MHz: 25 W
- Potencia de salida de 100 W (SSB, CW, FSK, FM) y 25 W (AM) para el TS-480SAT.

ACCESORIOS SUMINISTRADOS

Después de desempacar el transceptor cuidadosamente, identifique los artículos que aparecen en la siguiente lista. Recomendamos que guarde la caja y el material de empaquetamiento en caso de que necesite volver a empacar el transceptor en el futuro.

Accesorio	Número de Pieza		Cantidad			
			TS-480SAT		TS-480HX	
			K	E	K	E
Micrófono	T91-0638-XX		1	1	1	1
Cable de CC	E30-3489-XX		1	1	2	2
Ficha mini DIN (macho de 6 pines)	E57-0404-XX		1	1	1	1
Ficha mini DIN (macho de 8 pines)	E57-0405-XX		1	1	1	1
Cable modular (RJ-11 4 m)	E30-3488-XX		1	1	1	1
Cable modular (RJ-11 20 cm)	E30-3500-XX		–	1	–	1
Fusible (25 A)	F05-2531-XX		1	1	2	2
Fusible (4 A)	F06-4027-XX		1	1	1	1
Juego de Tornillos para los soportes (A)	N99-2035-XX		1	1	1	1
Soporte en L	J29-0706-XX		2	2	2	2
Sostén de la consola	J29-0663-XX		1	2	1	2
Soporte de consola (unidad móvil)	J29-0707-XX		1	1	1	1
Soporte de consola (unidad de base)	J09-0409-XX		1	1	1	1
Filtro de línea con banda de retención	L79-1408-XX		–	1	–	2
Filtro de línea para la Consola	L79-1417-XX		1	1	1	1
Soporte portátil	J29-0705-XX		–	1	–	1
Asa	K01-0420-XX		–	1	–	1
Juego de Tornillos para los soporte Portátil (B)	N99-2041-XX		–	1	–	1
Manual de Instrucciones	B62-1735-XX	E	1	1	1	1
	B62-1750-XX	F	–	1	–	1
	B62-1752-XX	S	–	1	–	1
	B62-1736-XX	G	–	1	–	1
	B62-1751-XX	I	–	1	–	1
	B62-1753-XX	D	–	1	–	1
Esquema/ Diagramas de Bloques	B52-0619-XX B52-0620-XX		1	–	1	–
Tarjeta de garantía	–		1	1	1	1

MODELOS CUBIERTOS EN ESTE MANUAL

Este manual cubre los siguientes modelos.

TS-480HX: Transceptor de Todos los modos HF/ 50 MHz (potencia de salida de 200 W*1: SSB, CW, FSK, FM/ potencia de salida de 50 W*2: AM)

*1 Banda de 50 MHz: 100 W
*2 Banda de 50 MHz: 25 W

TS-480SAT: Transceptor de Todos los modos HF/ 50 MHz con Sintonizador de Antena Automático (potencia de salida de 100 W: SSB, CW, FSK, FM/ potencia de salida de 25 W: AM)

CÓDIGOS DE MERCADO

Tipo K: América

Tipo E: Europa/ General

El código de mercado aparece en la caja de cartón.

Consulte las especificaciones {página 91} acerca de las frecuencias de operación disponibles.

CONVENCIONES DE ESCRITURA SEGUIDAS

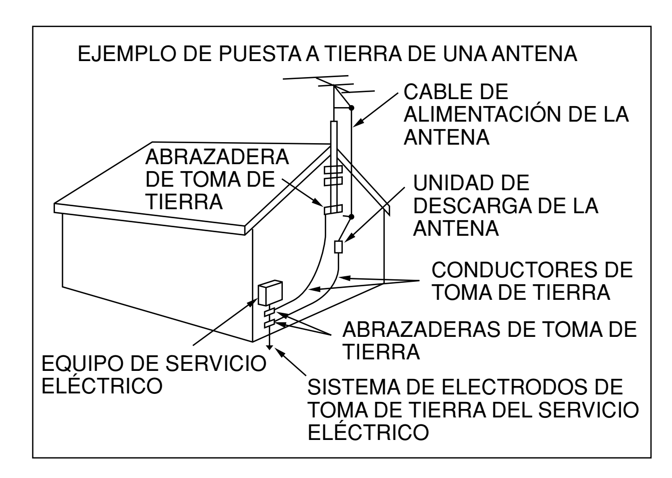
Las convenciones de escritura descritas abajo han sido seguidas para simplificar las instrucciones y evitar la repetición innecesaria.

Instrucción	Qué hacer
Pulse **[TECLA]**.	Pulse y libere la **TECLA**.
Pulse **[TECLA1]**, **[TECLA2]**.	Pulse la **TECLA1** momentáneamente, libere la **TECLA1**, y pulse la **TECLA2**.
Pulse **[TECLA] (1 s)**.	Pulse y mantenga la **TECLA** oprimida por un segundo y luego libere la **TECLA**.
Pulse **[TECLA1]+[TECLA2]**.	Pulse y mantenga pulsada la **TECLA1**, luego pulse la **TECLA2**. Si hay más de 2 teclas, pulse y mantenga pulsada cada una de las teclas en orden hasta pulsar la última.
Pulse **[TECLA]+[⏻]**.	Con el transceptor apagado, pulse y mantenga la **TECLA** y encienda el transceptor oprimiendo **[⏻]** (ENCENDIDO).

PRECAUCIONES

Rogamos observar las siguientes precauciones para evitar incendios, lesiones personales y daños al transceptor:

- Conecte el transceptor solamente a una fuente de alimentación descrita en este manual o como esté marcado en el transceptor.
- Haga la instalación eléctrica con su seguridad en mente. Asegúrese de que nadie pueda pisar los cables y que no vayan a apretarlos los objetos que tengan cerca. Ponga atención especial a las inmediaciones de los enchufes y tiras de enchufes de CA, y a los puntos de entrada al transceptor.
- Tenga cuidado de no dejar caer objetos o líquidos hacia adentro del transceptor por las aberturas de la carcasa. Los objetos metálicos tales como las horquillas y las agujas, al insertarse en el transceptor podrían hacer contacto, causando choques eléctricos graves. Nunca permita que los niños inserten objetos en el transceptor.
- No intente desafiar los métodos utilizados para la puesta a tierra y la polarización eléctrica del transceptor, especialmente en lo que tiene que ver con el cable de entrada.
- Ponga a tierra adecuadamente todas las antenas del transceptor usando métodos aprobados. La conexión a tierra ayuda a proteger contra las descargas eléctricas causadas por los rayos y centellas. También reduce la posibilidad de una acumulación de electricidad estática.



- La distancia mínima recomendada entre las antenas de exteriores y los hilos eléctricos es una vez y media la altura de la estructura que soporte la antena. Esta distancia permite un espacio suficiente como para evitar los hilos eléctricos si la estructura falla por algún motivo.
- Ubique el transceptor de manera de no interferir con su ventilación. No coloque libros u otro equipo sobre el transceptor que pueda impedir el movimiento libre del aire. Deje un mínimo de 10 cm (4 pulgadas) entre la parte posterior del transceptor y la pared o estante de la mesa en que se opere.
- No use el transceptor cerca del agua o fuentes de humedad. Evite, por ejemplo, utilizarlo cerca de una bañera, lavabo, piscina, o en un sótano o ático húmedo.
- La presencia de un olor inusual o de humo generalmente indica problemas. Apague el transceptor inmediatamente y quítele el cable eléctrico. Consulte en la estación de servicio **KENWOOD** o a su representante de ventas.
- Ubique el transceptor lejos de fuentes de calor tales como radiadores, estufas, amplificadores u otros aparatos que produzcan cantidades sustanciales de calor.
- No use solventes volátiles tales como el alcohol, los disolventes de pintura, la gasolina o la bencina para limpiar el gabinete del transceptor. Use un paño limpio con agua tibia o un detergente suave.
- Desconecte el cable de entrada eléctrica de la fuente de alimentación cuando el transceptor no vaya a estar en uso por un período prolongado.
- Abra la carcasa del transceptor solamente para instalar accesorios como se describe en este manual o en manuales suplementarios. Siga las instrucciones provistas cuidadosamente para evitar choques eléctricos. Si no está familiarizado con este tipo de trabajo, busque la asistencia de un individuo con experiencia, o use los servicios de un técnico profesional.
- Contrate los servicios de personal calificado en los siguientes casos:
  a) La fuente de alimentación o el enchufe están dañados.
  b) Hay caído objetos o líquido adentro del transceptor.
  c) El transceptor ha estado expuesto a la lluvia.
  d) El transceptor está operando anormalmente o su rendimiento se ha degradado seriamente.
  e) El transceptor se cayó o la carcasa se dañó.
- No intente realizar ningún tipo ajuste o de configurar el menú mientras conduce.
- No use auriculares mientras conduce.
- Instale el transceptor en un lugar conveniente y seguro dentro del vehículo, para evitar ponerse en peligro al conducir. Consulte con el distribuidor del vehículo sobre la instalación del transceptor para garantizar la seguridad.
- Las antenas móviles de HF/ 50 MHz son más grandes y pesadas que las antenas de VHF/ UHF. Por lo tanto, use un soporte rígido fuerte para una instalación segura y firme de la antena móvil de HF/ 50 MHz.

CONTENIDO

CONTENIDO

INSTALACIÓN MÓVIL

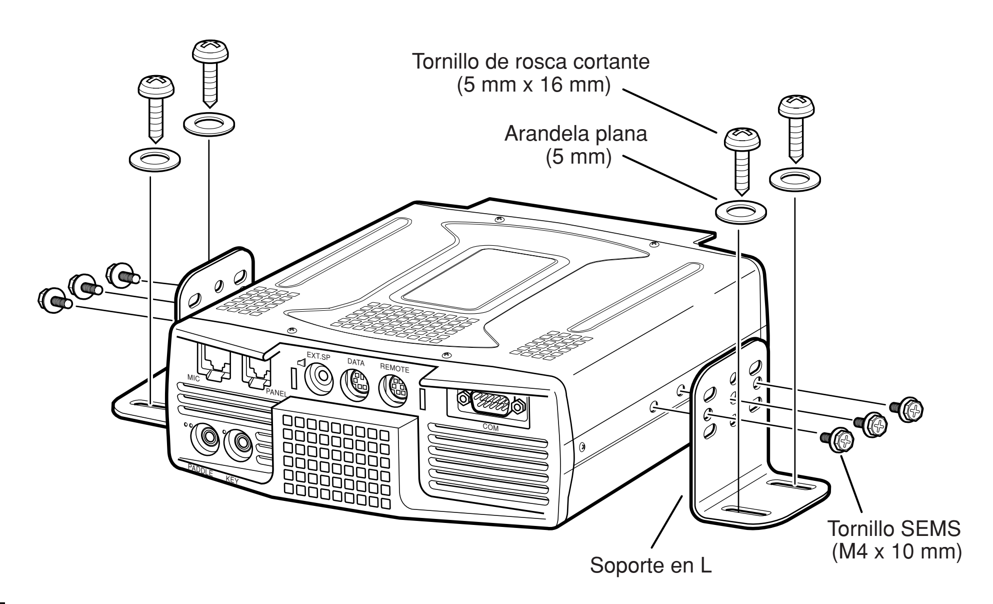
Cuando utilice este transceptor para una operación móvil, no intente realizar ajustes o configurar el menú mientras conduce el automóvil; es demasiado peligroso. Primero estacione el vehículo, y luego configure el transceptor. Además, no use auriculares mientras conduce.

Se deberá instalar el transceptor en un lugar conveniente y seguro dentro del vehículo de manera de evitar ponerse en peligro al conducir. El transceptor puede instalarse, por ejemplo, debajo del salpicadero, en frente al asiento del acompañante, para no golpear el transceptor con las rodillas o las piernas al frenar de repente. Adicionalmente, no instale el transceptor y sus accesorios en las tapas de las bolsas de aire. Recomendamos que consulte al concesionario de su automóvil para garantizar una instalación segura del transceptor.

EJEMPLO DE INSTALACIÓN

1 Coloque los 2 soportes en forma de L con los 6 tornillos SEMS (M4 x 10 mm) provistos, tal como se ilustra a continuación.

2 Coloque el transceptor en el soporte y apriete los 4 tornillos de rosca cortante (5 mm x 16 mm) provistos para asegurar el transceptor en su sitio.





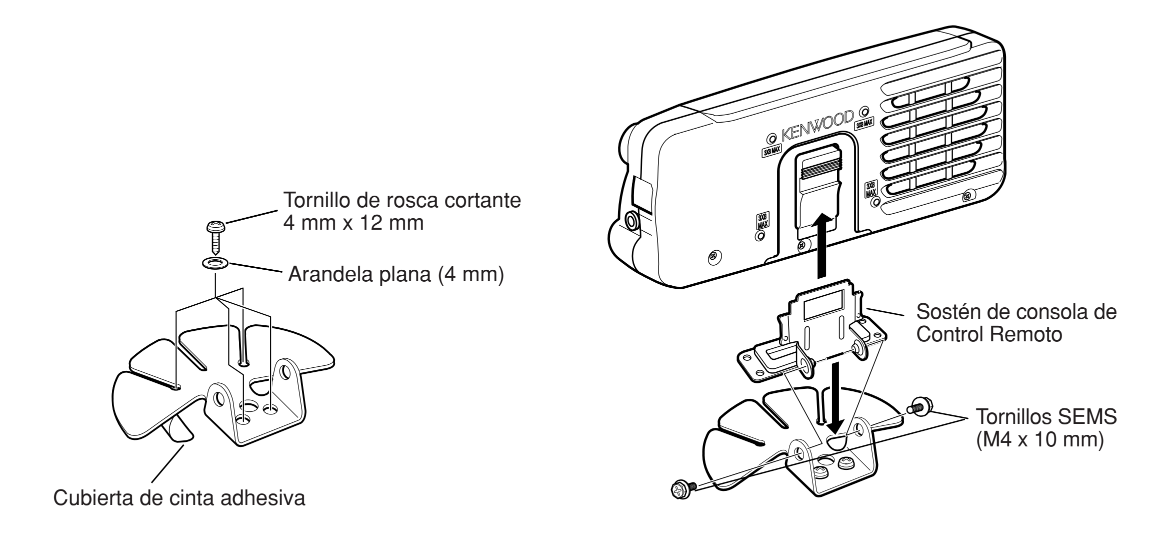
No instale la unidad de TX/ RX en espacios sin ventilación. El aire debe pasar por la unidad TX/ RX para que no se caliente.

INSTALACIÓN DE LA CONSOLA DE CONTROL REMOTO

1 Pele la cubierta de cinta adhesiva de la parte inferior de la base en forma de abanico.

2 Asegure el soporte al vehículo con los 4 tornillos de rosca cortante.

3 Coloque el soporte de la consola de Control Remoto en la base con los 2 tornillos SEMS provistos.



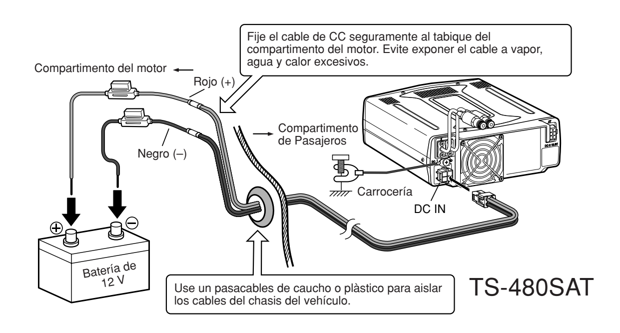
CONEXIÓN DEL CABLE DE CC

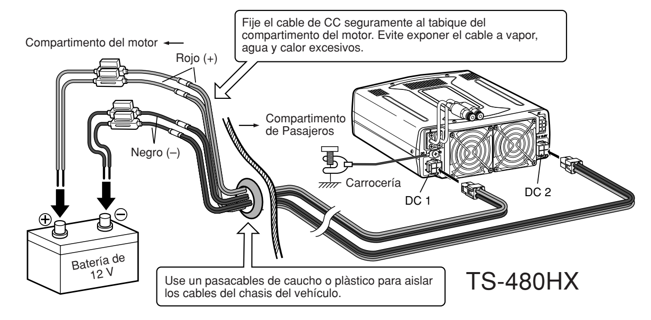
Conecte el cable eléctrico de CC directamente a los terminales de la batería del vehículo, por la ruta más corta. ¡No use el receptáculo del encendedor de cigarrillos!
La corriente del receptáculo del encendedor de cigarrillos es demasiado baja para operar el transceptor. Asegúrese de usar una batería de vehículo de 12 V con suficiente capacidad de corriente. Si no hay suficiente electricidad, el visor podría oscurecerse durante la transmisión o el transceptor podría funcionar intermitentemente. Si se usa el transceptor por un período prolongado cuando la batería del vehículo no está totalmente cargada, o cuando el motor está apagado, la batería podría descargarse en poco tiempo y no tener suficientes reservas para arrancar el motor. Evite usar el transceptor en estas condiciones. Tenga en cuenta que el transceptor TS-480SAT consume una corriente pico de aproximadamente 20,5 A y el TS-480HX consume una corriente pico de aproximadamente 41 A (20,5 A + 20,5 A) durante la transmisión.

- Coloque el o los filtro(s) de línea al cable de CC (s) como se ilustra, después de la instalación (tipo E solamente).

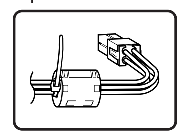
Notas:

- ◆ *No use 2 baterías aparte para conectar los cables de CC del transceptor (TS-480HX). La diferencia de tensión entre los conectores DC IN 1 y DC IN 2 del transceptor deberá ser menos de 1,0 V CC para operar el transceptor.*
- ◆ *Deben utilizarse los 2 cables de CC provistos (o 2 cables de CC PG-20). La utilización de cables de diferente longitud o grosor podría resultar en una diferencia de tensión entre los conectores DC IN 1 y DC IN 2 del transceptor (TS-480HX).*





Tipo E solamente



CONEXIÓN DE LA ANTENA

En general, las antenas móviles de HF/ 50 MHz son más grandes y pesadas que las antenas de VHF/ UHF. Por lo tanto, use un soporte rígido fuerte para una instalación segura y firme de la antena móvil de HF/ 50 MHz.

Se recomienda un soporte de parachoques para mayor estabilidad. No obstante, los modelos de vehículos más recientes tienen parachoques plásticos. En estos vehículos, conecte a tierra el soporte de la antena en el chasis del coche con un cable grueso. La instalación de la antena es indispensable para una operación móvil exitosa. Para mayor información, consulte el Manual del Radioaficionado, el Manual de Radio, u otros textos publicados.

CONEXIÓN A TIERRA

La puesta a tierra, que es la otra mitad del sistema de antena, es muy importante cuando se usa una antena móvil tipo látigo. Conecte la toma de tierra de la línea de la antena seguramente al chasis del vehículo, y asegúrese de unir (conectar eléctricamente) la carrocería del vehículo al chasis. La chapa proporcionará el plano de masa primario, así que asegúrese de establecer una buena conexión de RF desde la línea de alimentación tanto al chasis como a la carrocería. Podrá encontrar amplia información sobre la instalación y optimización de antenas móviles en el Manual ARRL o publicaciones similares.

RUIDO DE ENCENDIDO

Este transceptor ha sido equipado con un Supresor de Ruido y un Limitador Digital de Ruido para filtrar los ruidos de encendido. No obstante, algunos coches podrían generar un ruido de encendido excesivo. Si el ruido es excesivo, use bujías de supresión (con resistencias), y/ o filtros de línea de CC para reducir los ruidos eléctricos. El Manual ARRL, o referencias similares, tiene una gran cantidad de información sobre este tópico.

Notas:

- ◆ *Una vez completada la instalación y el cableado, confirme que todo el trabajo se haya hecho correctamente y conecte la(s) ficha(s) del cable de CC al transceptor.*
- ◆ *Si el fusible se quema, desconecte la(s) ficha(s) del cable de CC del transceptor inmediatamente, y revise todos los cables de CC para encontrar el motivo del cortocircuito. El cable de CC podría estar dañado, estar haciendo corto circuito, pellizcado, o aplastado. Luego de resolver el problema, reemplace el fusible con uno del mismo tipo y clasificación.*
- ◆ *No quite el portafusibles por ningún motivo.*

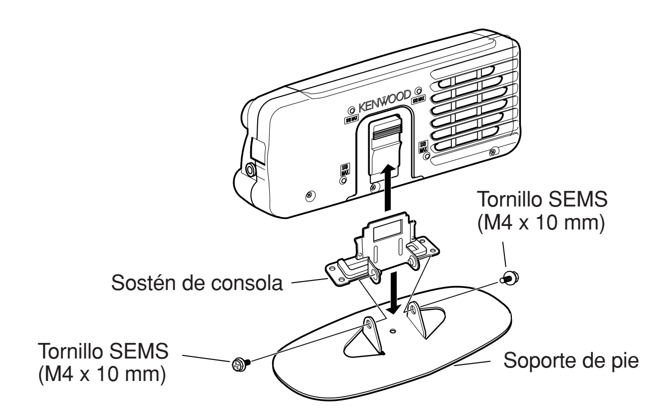
INSTALACIÓN DE UNA ESTACIÓN FIJA

Cuando se use en un lugar fijo, el transceptor necesitará una fuente de alimentación de CC de 13,8 V (El TS-480HX requiere 2 fuentes de alimentación de CC).

INSTALACIÓN DE LA CONSOLA DE CONTROL REMOTO

1 Fije la base ovalada al soporte de montaje de la consola de Control Remoto usando 2 tornillos SEMS (M4 x 10 mm) como se muestra a continuación.

2 Deslice la consola de Control Remoto por los rieles del soporte de montaje hasta que quede segura.



CONEXIÓN DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE CC

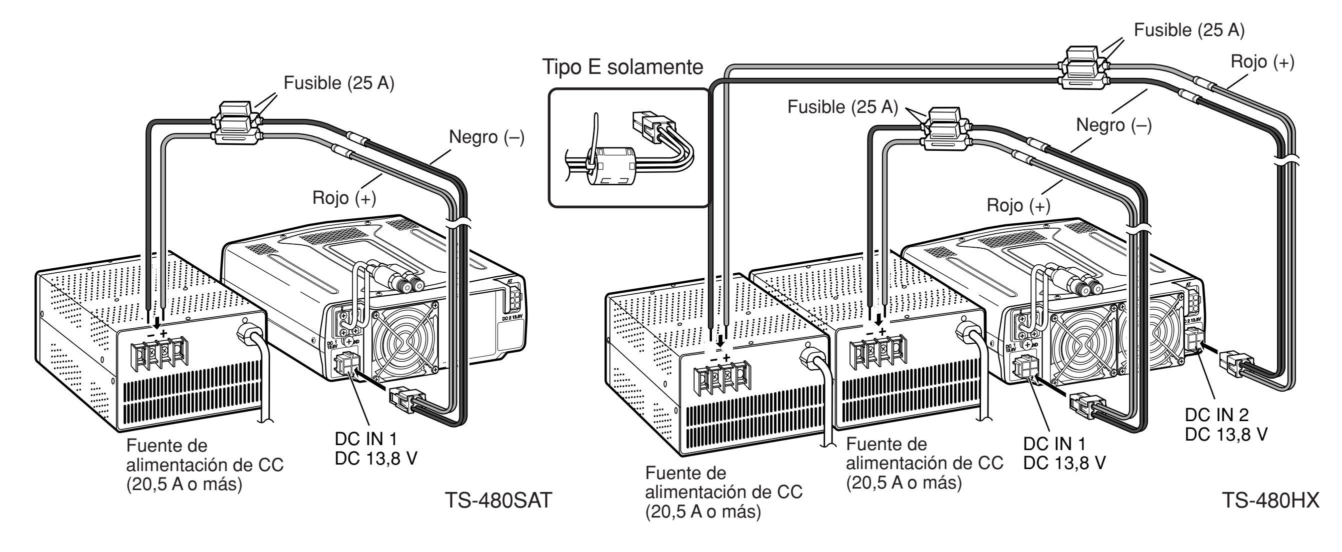
Para usar este transceptor se necesita una fuente de alimentación de CC aparte de 13,8 V (se requieren 2 fuentes de alimentación CC de 13,8 V/ 20,5 A o una fuente de alimentación 13,8 V/ 41 A para transmitir por el TS-480HX) que debe adquirirse por separado. No conecte el transceptor directamente a un tomacorrientes de CA. Use los cables eléctricos de CC suministrados para conectar el transceptor a una fuente de alimentación regulada. No sustituya un cable con otros de menor grosor. La capacidad eléctrica de cada una de las fuentes de alimentación deberá ser de 20,5 A o mayor.

1 Conecte el o los cable(s) de alimentación de CC a la fuente de alimentación regulada (se requieren 2 fuentes de alimentación de CC de 13,8 V/ 20,5 A o una fuente de alimentación de 13,8 V/ 41 A para el TS-480HX); el conductor rojo al terminal positivo y el negro al negativo.
   - Cuando se utilice una fuente de alimentación de CC de 13,8 V/ 41 A, conecte 2 cables de CC cables a los terminales positivo y negativo, como se ilustra en la página 2.

2 Conecte el cable de alimentación de CC al conector de alimentación de CC del transceptor.
   - Presione los conectores con firmeza hasta que la lengüeta se trabe con un chasquido.
   - Coloque el o los filtro(s) de línea al(los) cable(s) de CC como se ilustra a continuación (tipo E solamente).

Notas:

- ◆ *Antes de conectar la fuente de alimentación de CC al transceptor, asegúrese de que apagar la fuente de alimentación y el transceptor.*
- ◆ *No enchufe la fuente de alimentación de CC en un tomacorrientes de CA hasta que se hayan hecho todas las conexiones.*
- ◆ *Cuando se usan 2 fuentes de alimentación para el TS-480HX, la diferencia de tensión CC en los conectores DC IN debe ser de menos de CC de 1,0 V.*
- ◆ *No use diferentes tipos (longitud y calibre) de cables de CC para evitar diferencias de tensión (TS-480HX).*



CONEXIÓN DE LA ANTENA

Un sistema de antena incluye una antena, una línea de alimentación, y masa (tierra). El transceptor puede dar excelentes resultados si el sistema de antena y su instalación se hacen cuidadosamente. Use una antena de 50 Ω de buena calidad correctamente ajustada, un cable coaxial de alta calidad de 50 Ω, y conectores de primera calidad. Todas las conexiones deben quedar bien hechas y ajustadas.

Después de hacer las conexiones, adapte la impedancia del cable coaxial y de la antena de manera que la SWR sea de 1,5:1 o menos. Una SWR alta causará que la potencia de transmisión baje y podría llevar a una interferencia de frecuencias de radio en productos de consumo tales como receptores estéreo y televisores. Se podría interferir hasta con el mismo transceptor. Los informes de que su señal está distorsionada podrían indicar que su sistema de antena no está radiando eficazmente la potencia del transceptor.

Conecte su línea primaria de alimentación de antena HF/ 50 MHz a ANT 1 en la parte de atrás del transceptor. Si se están utilizando 2 antenas HF/ 50 MHz, conecte la antena secundaria a ANT 2. Consulte la página 16 sobre la ubicación de los conectores de antena.

Notas:

- *La transmisión sin una antena conectada u otra carga adaptada podría dañar el transceptor. Siempre conecte la antena al transceptor antes de transmitir.*
- *Todas las estaciones fijas deberían estar equipadas con un pararrayos para reducir el riesgo de incendio, electrocución, y daños al transceptor.*
- *El circuito de protección del transceptor se activará cuando la SWR sea más de 2,5:1; sin embargo no se fíe de esta protección para compensar por un sistema de antena que no funcione bien.*

CONEXIÓN A TIERRA

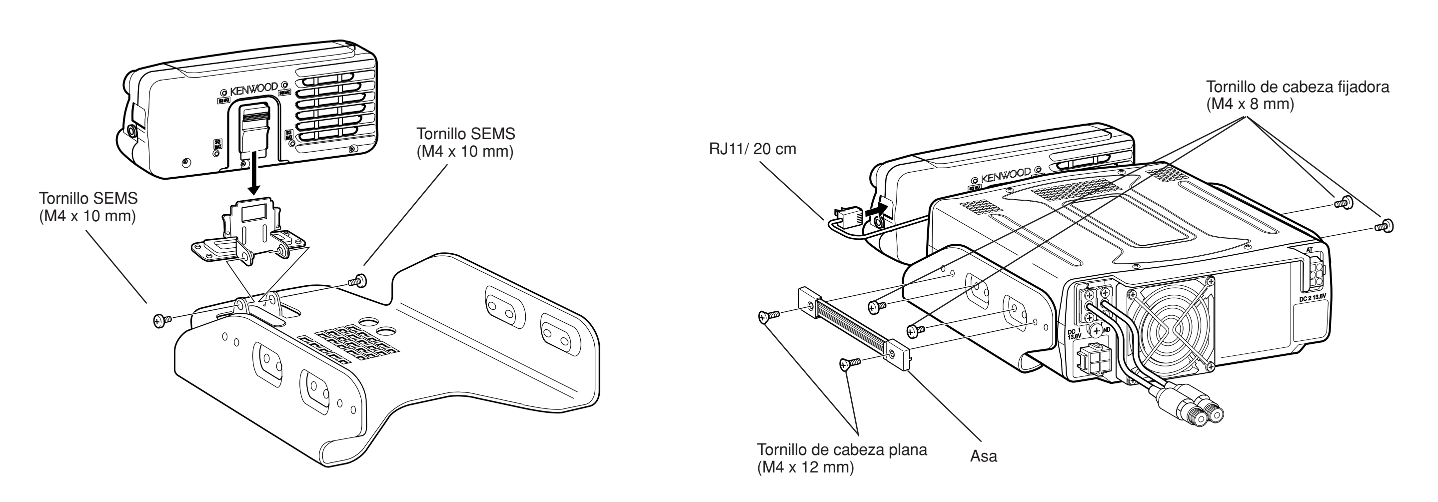
Como mínimo, se requiere una buena toma a tierra de CC para evitar peligros como los choques eléctricos. Para resultados superiores de comunicación, se requiere una buena toma a tierra de RF, contra la cual pueda operar el sistema de antena. Ambas de estas condiciones pueden cumplirse si se proporciona una buena toma a tierra para su estación. Entierre 1 o más jabalinas o un plato grande de cobre bajo tierra, y conecte éste al terminal GND del transceptor. Utilice un alambre grueso o una tira de cobre, lo más corta posible, para esta conexión. No emplee la cañería de gas, un conducto eléctrico o una cañería de agua de material plástico como toma de tierra.

PROTECCIÓN CONTRA LOS RAYOS

Aún en las zonas en que las tormentas son poco comunes, generalmente hay tormentas todos los años. Considere cuidadosamente cómo proteger su equipo y hogar de los rayos. La instalación de un dispositivo gaseoso llamado lightning arrestor en inglés, es algo, pero hay mucho más que se puede hacer. Por ejemplo, haga terminar las líneas de transmisión de su sistema de antena en un panel de entrada que instale fuera de su casa. Conecte este panel de entrada a una buena toma de tierra afuera, y luego conecte las líneas de alimentación apropiadas entre el panel de entrada y el transceptor. Cuando haya una tormenta eléctrica, desconecte las líneas de alimentación del transceptor para asegurar una mayor protección.

SOPORTE PORTÁTIL (TIPO E SOLAMENTE)

Utilizando el Soporte Portátil suministrado, se puede transportar la consola de Control Remoto conjuntamente con la unidad de TX/ RX. Hay 2 posiciones disponibles para la unidad de TX/ RX. Si no se usan los terminales **EXT.SP**, **REMOTE** ni **DATA**, coloque la unidad de TX/ RX en la posición de más adelante. Si se usan los terminales **EXT.SP**, **REMOTE** o **DATA**, coloque la unidad de TX/ RX en la posición de más atrás. También se puede colocar el asa como se indica, de ser necesario. Use el cable corto de consola (RJ11/ 20 cm) suministrado para conectar la consola de Control Remoto y la unidad de TX/ RX.

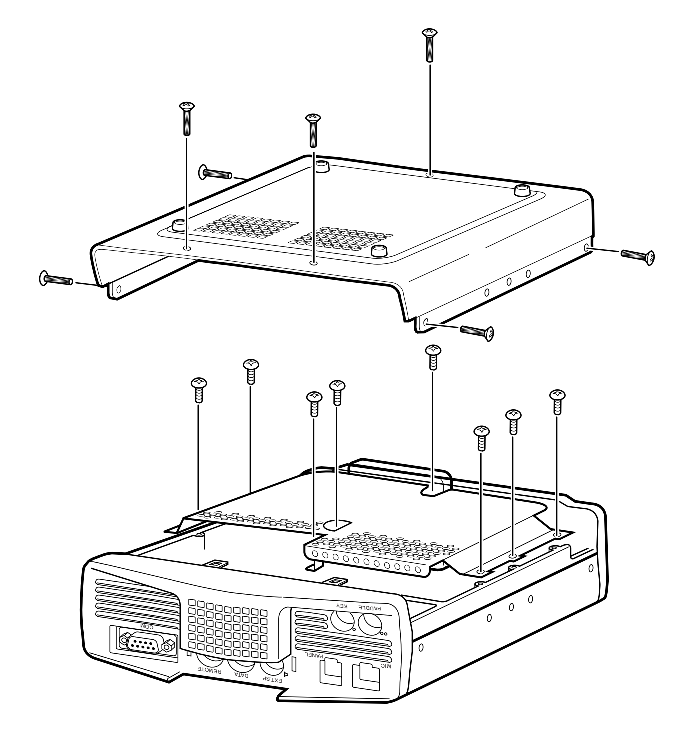


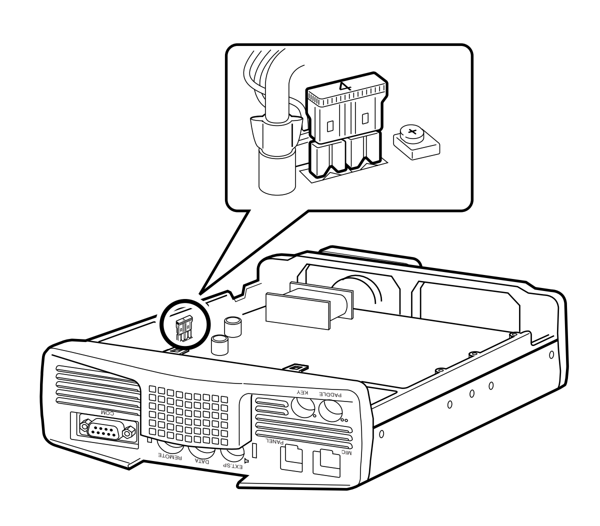
FUSIBLES

Se utilizan los siguientes fusibles en el transceptor TS-480HX/ SAT. Si un fusible se quema, determine la causa y corrija el problema. Recién después de resolver el problema, reemplace el fusible quemado con uno nuevo de la clasificación especificada. Si los fusibles recién instalados se continúan quemando, desenchufe el aparato y consulte en un centro de servicio **KENWOOD** o a su representante de ventas.

1 Quite los 7 tornillos de la parte inferior de la unidad de TX/ RX.
2 Quite los 8 tornillos de adentro de la unidad de TX/ RX.
3 Levante la cubierta de protección.
4 Cambie los 4 fusibles A.

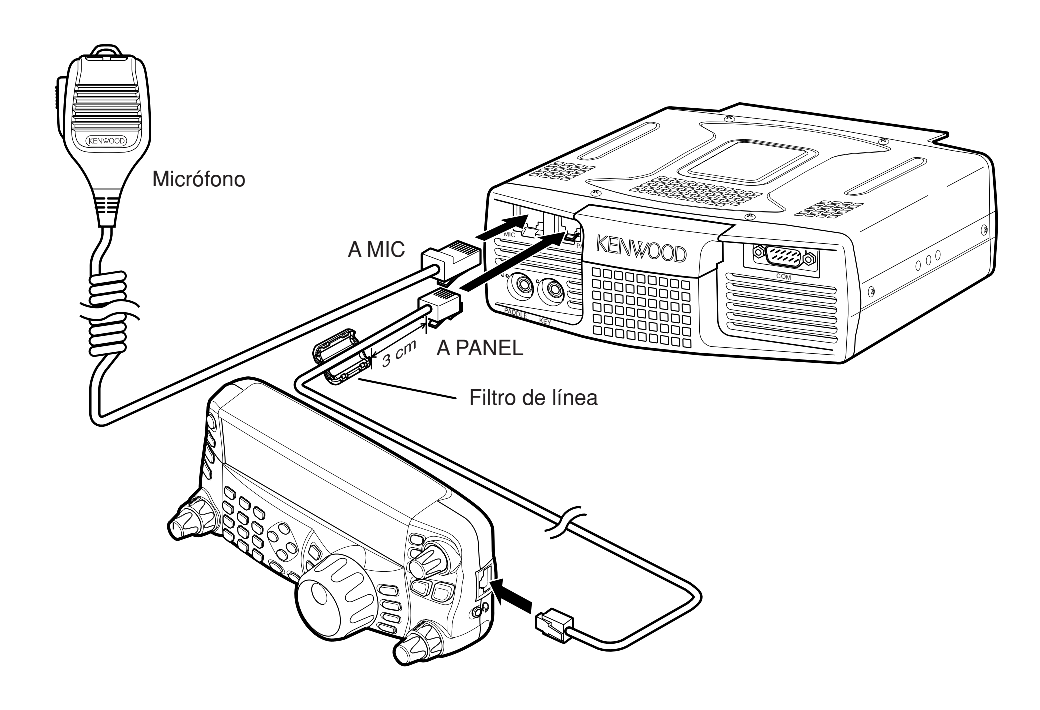
Ubicación del fusible	Clasificación del fusible
TS-480HX/ SAT (unidad de TX/ RX)	4 A (Para un sintonizador de antena externo)
Cable de CC proporcionado	25 A





CONEXIÓN DE LA CONSOLA Y EL MICRÓFONO

Enchufe la ficha del micrófono en el jack MIC (8 conductores/ RJ45), luego conecte la consola de Control Remoto a la unidad de TX/ RX con el cable proporcionado (2 m/ 6 conductores/ RJ11).



CONEXIÓN DE LA CONSOLA Y EL MICRÓFONO USANDO PG-4Z (OPCIONAL)

Use los cables y conectores del juego de cables PG-4Z para conectar la consola de Control Remoto y la unidad de TX/ RX con como se ilustra a continuación.

Adaptador de extensión (RJ45) del juego de cables PG-4Z

Cable de extensión (RJ45) del juego de cables PG-4Z

A MIC

3 cm

Filtro de línea (grande) del juego de cables PG-4Z

3 cm

A EXT.SP

Al altavoz externo

Filtro de línea (chico) del juego de cables TS-480

1 cm

Cable de extensión del altavoz externo, del juego de cables PG-4Z (para usar el altavoz externo)

Cable de extensión (RJ11) del juego de cables PG-4Z

Filtro de línea (chico) del juego de cables PG-4Z

Adaptador de extensión (RJ11) del juego de cables PG-4Z

Tornillo de rosca cortante (4 mm x 14 mm)

Arandela plana

Cable del micrófono

Sujetacables

Adaptador RJ45 (8 alambres)

Cinta adhesiva de doble cara

CONEXIÓN DE ACCESORIOS

UNIDAD DE TX/ RX

■ Micrófono (MIC)

Conecte un micrófono con una impedancia entre 250 y 600 Ω. Con respecto al micrófono suministrado, inserte su conector modular en el jack **MIC** hasta que se trabe con un chasquido. Se pueden utilizar micrófonos de ficha de metal de 8 pines, como los MC-43S, MC-47, y MC-60A con el adaptador (opcional) MJ-88 de ser necesario. No obstante, no use los micrófonos tipo condensador MC-44, MC-44DM, MC-45, MC-45E, MC-45DM, MC-45DME, ó MC-53DM.

■ Altavoz Externo (EXT.SP)

En el panel delantero de la unidad TX/ RX hay un jack para un altavoz externo. Si el altavoz externo está conectado al jack **EXP.SP**, el altavoz incorporado en la parte de atrás de la consola de control remoto se silenciará. Use solamente altavoces externos con una impedancia de 4 a 8 Ω (8 Ω nominal). Los jacks aceptan solamente clavijas de 3,5 mm (1/8") de diámetro, de 2 conductores (mono).

- La proyección "◄" indica el jack del altavoz externo.

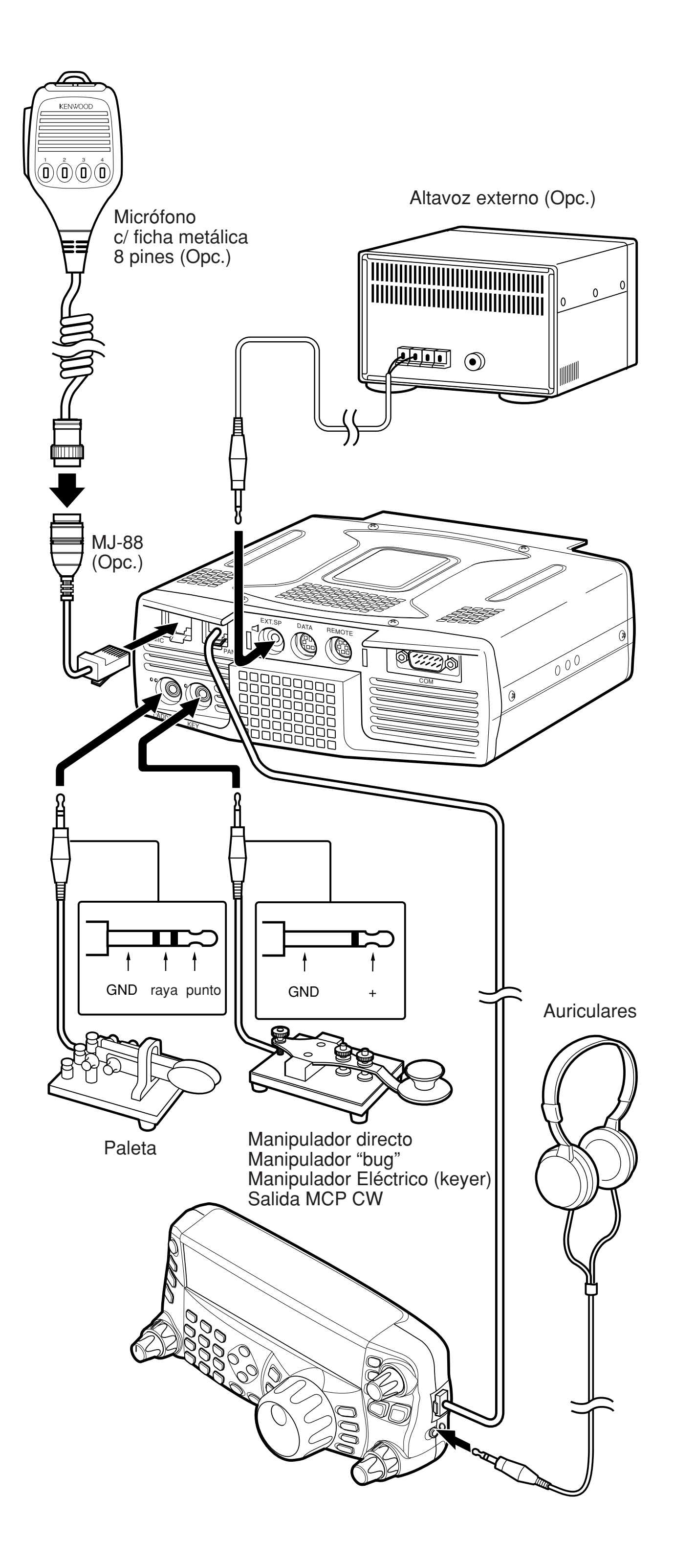
Nota: *No conecte audífonos a este jack. La alta salida de audio de este jack podría dañarle los oídos.*

■ Manipuladores para CW (PADDLE y KEY)

Para la operación CW utilizando el manipulador electrónico interno (keyer), conecte un manipulador de paleta en el jack **PADDLE**. Para la operación CW sin utilizar el manipulador electrónico interno, conecte un manipulador directo, un manipulador semiautomático (bug), un manipulador electrónico (keyer) o la emisión CW manipulada de un Procesador de Comunicaciones Multimodo (MCP) al jack **KEY**. Los jacks **PADDLE** y **KEY** aceptan una ficha de 3 conductores, de 3,5 mm (1/8") de diámetro, y una ficha de 2 conductores, de 3,5 mm (1/8") de diámetro, respectivamente. Los manipuladores electrónicos externos o MCPs deben tener una salida de manipulación positiva para ser compatibles con este transceptor. Utilice un cable blindado entre el manipulador y el transceptor.

- La proyección "•" indica el jack para manipulador, y la proyección "••" indica el jack para paleta.

Nota: *Debido a la funcionalidad del manipulador electrónico interno, podría encontrarse que es innecesario conectar una paleta además de otro tipo de manipulador a menos que se quiera usar un manipulador de CW para PC. Consulte la sección "MANIPULADOR ELECTRÓNICO (KEYER)" {página 39} para familiarizarse con el manipulador interno.*

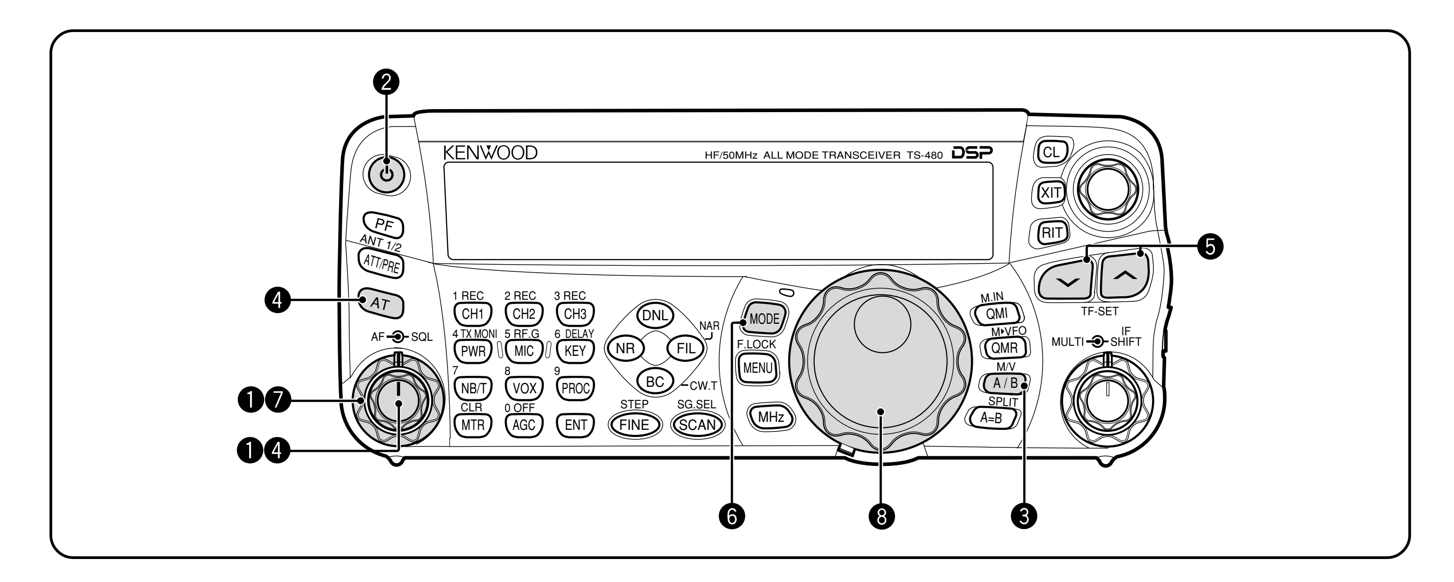


CONSOLA DE CONTROL REMOTO

■ Auriculares (PHONES)

Conecte auriculares mono o estéreo con una impedancia de 4 a 32 Ω. Este jack acepta un enchufe de 3,5 mm (1/8") de diámetro, de 2 conductores (mono) o 3 (estereo). Después de conectar los auriculares no se oirá ningún sonido por el altavoz interno (opcional) o externo.

RECEPCIÓN



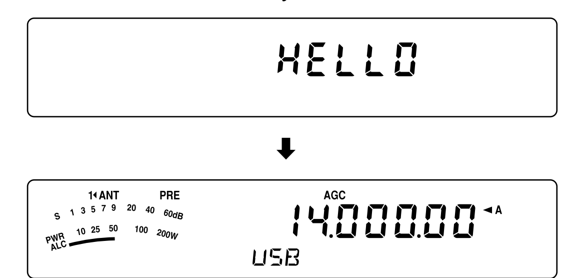
¿Está listo para estrenar su TS-480HX/ SAT? Con leer estas 2 páginas le alcanzará para poner su voz en el aire con su primer QSO en la banda de HF/ 50 MHz rápidamente. Las instrucciones que siguen son solamente una guía rápida. Si encuentra problemas o hay algo que no entienda, lea las explicaciones detalladas que se dan más adelante en este manual.

Nota: *Esta sección explica solamente las teclas y controles requeridos para probar de usar este transceptor.*

❶ Ajuste lo siguiente como se especifica:
- Control **AF**: Completamente hacia la izquierda
- Control **SQL**: Completamente hacia la izquierda

Luego encienda la fuente de alimentación de CC si se está utilizando. Si se está operando el transceptor con las baterías del automóvil, asegúrese de que la electricidad de las fuentes de alimentación de CC llegue a los conectores de CC.

❷ Pulse y mantenga pulsado brevemente **[⏻]** (ENCENDIDO) para encender el transceptor.
- No pulse el interruptor por más de 2 segundos aproximadamente; el transceptor se apagaría.
- Al encenderse aparece “HELLO” seguido de la frecuencia seleccionada y otros indicadores.

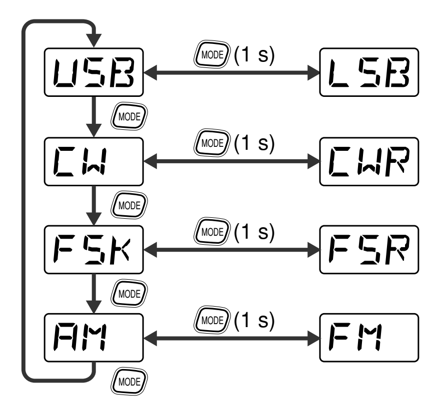


❸ Confirme que VFO A haya sido seleccionado para comunicaciones; “ **◀ A**” deberá estar visible en la pantalla. Si no lo está, pulse **[A/B / M/V]** para seleccionar VFO A.

❹ Gire el control **AF** lentamente hacia la derecha hasta que se oiga una cantidad de ruido de fondo apropiada.

❺ Pulse **[﹀]/ [︿]** para seleccionar la banda de radioaficionados HF/ 50 MHz.

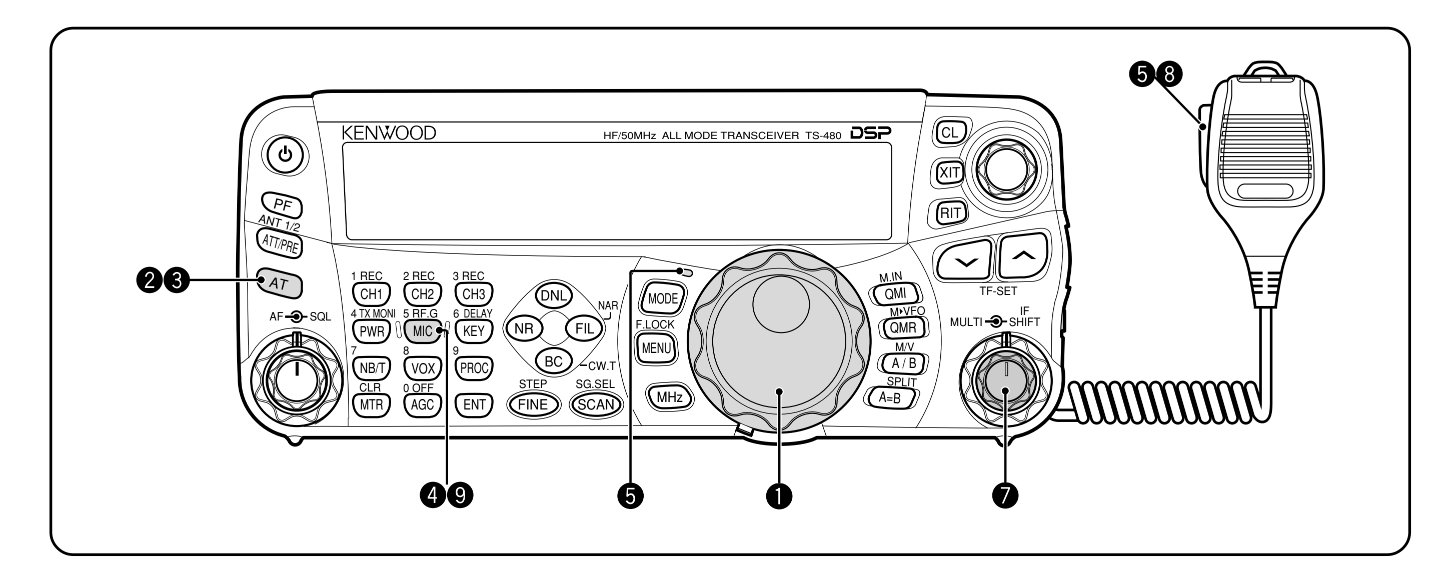
❻ Pulse **[MODE]** para seleccionar el modo de comunicación deseado.
- Hay 4 pares de modos: USB/ LSB, CW/ CWR (Paso inverso), FSK/ FSR (Desplazamiento inverso) y AM/ FM. Pulse **[MODE] (1 s)** para alternar entre los modos de cada par: USB ↔ LSB, CW ↔ CWR, FSK ↔ FSR, ó AM ↔ FM.
- Para seleccionar el modo alternativo de cada modo operativo, pulse y mantenga la tecla por 1 segundo. Por ejemplo, si USB está seleccionado, pulse **[MODE] (1 s)** para cambiar al modo LSB. El siguiente diagrama ilustra cómo acceder a cada modo.



❼ Si se seleccionó FM, gire el control **SQL** hacia la derecha sólo lo suficiente como para que el ruido de fondo se elimine; el diodo verde (sobre la tecla **[MODE]**) se apaga.
- Si se seleccionó LSB o USB, omita este paso.

❽ Gire el control de **Sintonía** para seleccionar una estación.
- Si no se oye ninguna estación, es posible que se haya seleccionado el conector de antena equivocado. En este caso, intente seleccionar otra antena pulsando y manteniendo **[ATT/ PRE/ ANT1/2] (1 s)**.

TRANSMISIÓN



❶ Gire el control de **Sintonía** para seleccionar la estación deseada o una frecuencia que no esté en uso.

- Si se está operando el transceptor TS-480HX sin el sintonizador de antena AT-300, prosiga al paso **4**.

❷ Pulse **[AT]** brevemente.

- Aparece “**AT▶T**”.

❸ Pulse y mantenga **[AT]** para comenzar el ajuste del sintonizador de antena (TS-480SAT ó TS-480HX con el sintonizador de antena AT-300).

- “**R◀AT▶T**” comienza a parpadear y el diodo encima de la tecla **[MODE]** se vuelve rojo.
- La sintonización toma menos de 20 segundos, luego suena un código morse “T” (un pitido largo) y “**AT▶T**” deja de pestañear.
- Si no se completa la sintonización en esos 20 segundos, suena un pitido de error. Pulse **[AT]** para parar los pitidos y dejar de sintonizar. Revise su sistema de antena antes de continuar. Si no se presiona **[AT]**, la sintonización continuará por 60 segundos aproximadamente.

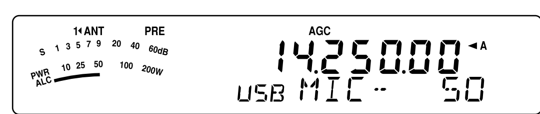
Notas:

◆ *Se oirán muchos chasquidos provenientes del transceptor o del sintonizador de antena externo mientras el sintonizador de antena esté sintonizando la antena. Esto es simplemente porque los interruptores relé se encienden y apagan.*

◆ *Cuando el transceptor TS-480HX se utiliza con el sintonizador de antena externo AT-300, la potencia de TX se reduce automáticamente a 100 W (AM: 25 W).*

❹ Con LSB, USB, o AM seleccionado, pulse **[MIC/ 5/ RF.G]** para ajustar la Ganancia del Micrófono.

- Aparece “MIC -- 50”.



- Si se seleccionó FM, omita este paso.

❺ Oprima el **[PTT]** del micrófono.

- El diodo parpadea en rojo.

❻ Comience a hablar por el micrófono en un tono de voz normal.

❼ LSB/ USB: Mientras esté hablando por el micrófono, ajuste el control **MULTI** de manera que el indicador ALC refleje su voz de acuerdo a su volumen.

AM: Mientras esté hablando por el micrófono, ajuste el control **MULTI** de manera que el indicador de potencia refleje ligeramente su voz de acuerdo a su volumen.

FM: Omita este paso.

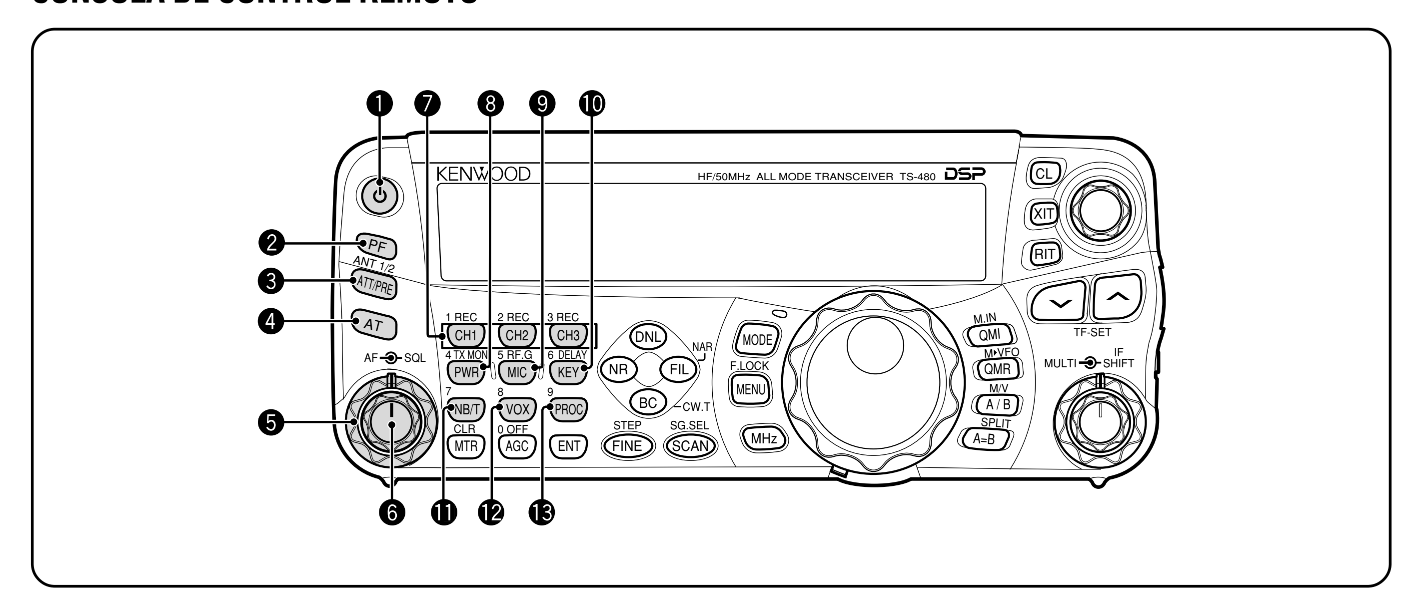
❽ Cuando termine de hablar, libere el **[PTT]** del micrófono para retornar al modo de recepción.

❾ Pulse **[MIC/ 5/ RF.G]** para completar el ajuste de la Ganancia del Micrófono.

Nota: *Si se desea, acceda al Menú Nº 44 {página 27} para ajustar la Ganancia de Micrófono del modo FM.*

Esto finaliza la introducción al transceptor TS-480, pero hay mucho más para saber. En “CONCEPTOS BÁSICOS DEL FUNCIONAMIENTO” {página 18} y capítulos siguientes se explican todas las funciones de este transceptor, comenzando por las más básicas y comunes.

CONSOLA DE CONTROL REMOTO



❶ Interruptor **[⏻]** (ENCENDIDO)

Se pulsa y mantiene brevemente para encender el transceptor. Se pulsa nuevamente para apagarlo {página 18}.

❷ Tecla **PF**

Se puede asignar una función a esta tecla de Función Programable. La función predeterminada es VOICE1. Para utilizar las funciones de Guía de Voz y Almacenamiento, se requiere el VGS-1 opcional {página 64}.

❸ Tecla **ATT/PRE/ ANT1/2**

Se pulsa para cambiar en orden entre atenuador Activado, preamplificador Activado y Desactivado {páginas 49, 61}. Se pulsa y mantiene 1 segundo, luego se libera para seleccionar ANT 1 o ANT 2 {página 60}.

❹ **AT**

Se pulsa para activar el sintonizador de antena interno {página 60} o un sintonizador de antena externo. Se pulsa y mantiene para comenzar a ajustar el sintonizador automático de antena.

❺ Control **SQL**

Se utiliza para silenciar ("squelch") el altavoz, los auriculares y la salida de AF en DATA (conector mini DIN de 8 pines) cuando no hay señales de recepción presentes en el transceptor {página 19}.

❻ Control **AF**

Se gira para ajustar el volumen de audio del transceptor {página 18}.

❼ Tecla **CH1/ 1/ REC, CH2/ 2/ REC, CH3/ 3/ REC**

Se pulsa para reproducir los mensajes CW o de voz (se requiere el VGS-1) {página 40}. Se pulsa y mantiene para grabar los mensajes de voz (se requiere el VGS-1) {página 68} o los mensajes CW asociados con el manipulador electrónico (keyer) interno {página 40}.

❽ Tecla **PWR/ 4/ TX MONI**

Se pulsa para ajustar la potencia de transmisión. Se pulsa y mantiene para ajustar el volumen de la función monitor de la señal de transmisión {página 65}.

❾ Tecla **MIC/ 5/ RF.G**

Se pulsa para ajustar la Ganancia del Micrófono {página 27}. Mientras la función Procesador de Voz esté activada, se pulsa para ajustar la potencia del Procesador de Voz {página 37}. Se pulsa y mantiene para ajustar la ganancia RF del receptor {página 18}.

❿ Tecla **KEY/ 6/ DELAY**

Se pulsa para ajustar la velocidad del manipulador electrónico (keyer) interno. Se pulsa y mantiene para ajustar el tiempo de demora de VOX {página 36} o tiempo de Interrupción (tiempo de Interrupción Total/ Semiinterrupción) en el modo CW {página 39}.

⓫ Tecla **NB/T/ 7**

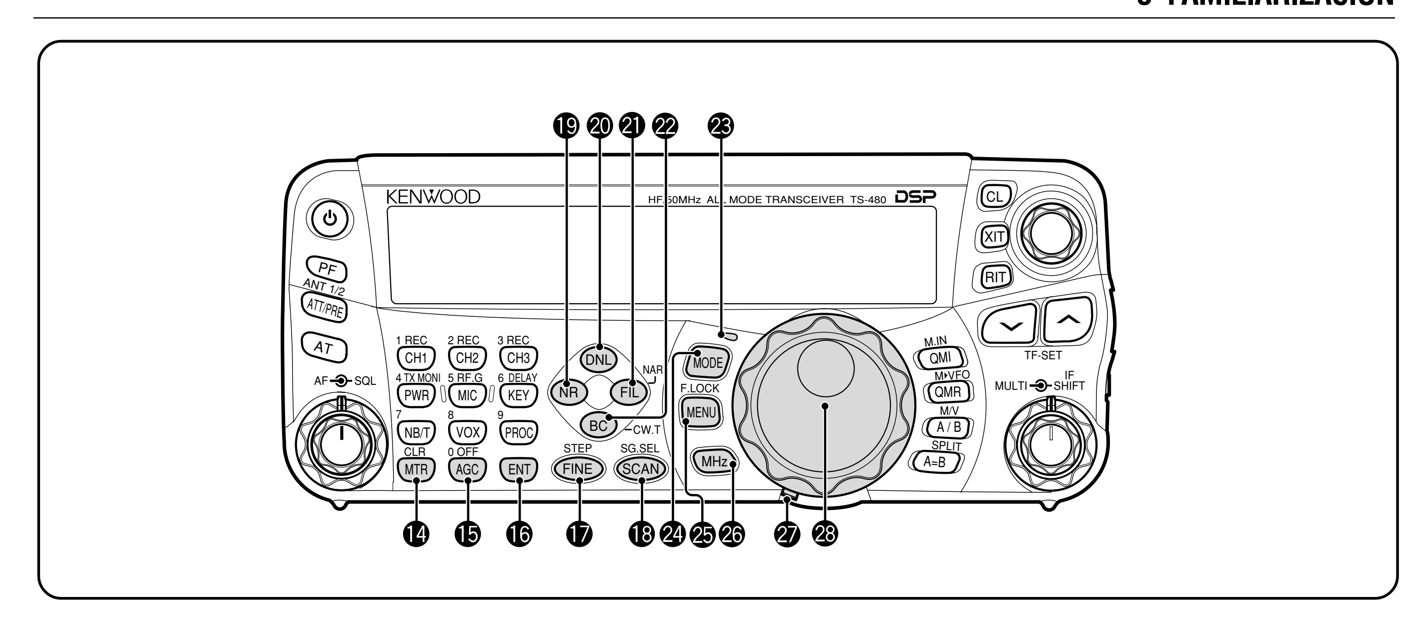
Se pulsa para activar o desactivar el Supresor de Ruido. Se pulsa y mantiene para ajustar el nivel del Supresor de Ruido {página 47}. En el modo FM, se pulsa para activar o desactivar la función Tono {página 32}. Se pulsa y mantiene para seleccionar un tono subaudible para la función Tono {página 32}.

⓬ Tecla **VOX/ 8**

En el modo de Voz, se pulsa para activar o desactivar la función VOX (Conmutación por la Voz) {página 36}. En el modo CW, se pulsa para activar o desactivar la función Interrupción {página 39}. Se pulsa y mantiene para ajustar la ganancia de entrada del micrófono para la operación VOX. El ícono VOX aparece cuando la función VOX (Voz)/ Interrupción (CW) está activa.

⓭ Tecla **PROC/ 9**

Se pulsa para activar o desactivar el Procesador de Voz {página 37}. Se pulsa y mantiene para ajustar el nivel de entrada del Procesador de Voz. El ícono PROC aparece cuando la función Procesador de Voz está activada.



⓮ Tecla **MTR/ CLR**

Se pulsa para seleccionar las escalas de medición {página 20} o salir de, abortar, o reiniciar diferentes funciones. Se pulsa y mantiene para borrar canales de memoria {página 54}.

⓯ Tecla **AGC/ 0/ OFF**

Se pulsa para conmutar entre los tiempos de respuesta rápida y lenta del Control de Ganancia Automático (AGC). Se pulsa y mantiene para desactivar AGC {página 35}.

⓰ Tecla **ENT**

Se pulsa para introducir la frecuencia deseada usando el teclado {página 34} o para bloquear canales de memoria de la lista de exploración {página 54}.

⓱ Tecla **FINE/ STEP**

Se pulsa para activar la sintonía Fina lo cual permite una sintonización más precisa {página 35}. Se pulsa y mantiene para seleccionar el incremento de frecuencia del control **MULTI** {página 34}.

⓲ Tecla **SCAN/ SG.SEL**

Se pulsa para iniciar o cesar la función de Exploración {página 56}. Se pulsa y mantiene para seleccionar un grupo de Exploración {página 59}.

⓳ Tecla **NR**

Se pulsa para seleccionar la función de Reducción de Ruido DSP, NR1, NR2 o Desactivado {página 47}. Con la función de Reducción de Ruido activada, pulse y mantenga la tecla para cambiar el parámetro de la función de Reducción de Ruido {página 47}.

⓴ Tecla **DNL**

Se pulsa para activar o desactivar la función DNL (Limitador Digital de Ruido). El ícono “DNL” aparece cuando está activado. Se pulsa y mantiene la tecla para cambiar el nivel de la función DNL {página 47}.

㉑ Tecla **FIL/ NAR**

Se pulsa para configurar las frecuencias de límite inferior y superior del filtro DSP (AF). Se pulsa y mantiene para seleccionar el filtro IF estrecho si hay uno disponible {página 45}.

㉒ Tecla **BC/ CW.T**

Se pulsa para seleccionar la función Cancelación de Batido DSP, BC1 (Cancelación de Batido 1), BC2 (Cancelación de Batido 2) o Desactivado {página 47}. En el modo CW, se pulsa para iniciar Anulación de Batido Automática {página 29}.

㉓ **Diodo luminoso**

Se enciende en rojo cuando el transceptor transmite, en verde cuando se reciben señales, y se apaga cuando el transceptor se silencia con la función de silenciamiento.

㉔ Tecla **MODE**

Se pulsa para cambiar la pareja de modos de operación. Hay 4 parejas: USB/ LSB, CW/ CWR, FSK/ FSR, y AM/ FM. Se pulsa y mantiene por un segundo para conmutar el modo dentro de cada pareja: USB ↔ LSB, CW ↔ CWR, FSK ↔ FSR, o AM ↔ FM {página 19}.

㉕ Tecla **MENU/ F.LOCK**

Se pulsa para entrar en el modo de Menú {página 22}. Se pulsa y mantiene para activar la función Bloqueo de Frecuencia {página 63}.

㉖ Tecla **MHz**

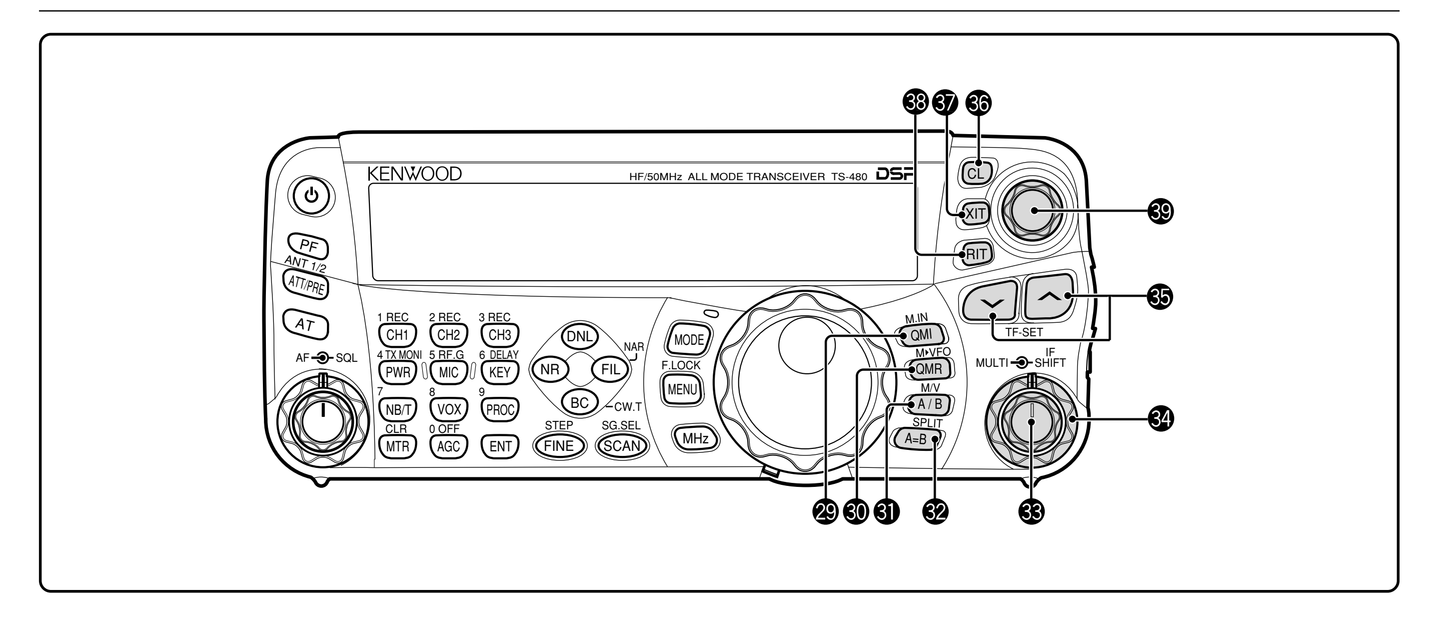
Se pulsa para activar o desactivar la función MHz hacia Arriba/ Abajo. El dígito MHz aumenta o disminuye al girar el control **MULTI**. Se pulsa y mantiene para cambiar la cantidad a incrementar/ decrementar {página 34}.

㉗ Palanca de ajuste de la fuerza de torsión del control de **Sintonía**

La palanca detrás del control de **Sintonía** ajusta la fuerza de torsión del control; se gira hacia la derecha para obtener una torsión ligera, o hacia la izquierda para obtener una torsión pesada.

㉘ Control de **Sintonía**

Se gira para seleccionar la frecuencia deseada {página 19}. Use la conveniente cavidad para la yema del dedo para sintonizar continuamente.



❷❾ Tecla **QMI/ M.IN**

Se pulsa para almacenar los datos en la Memoria Rápida. Se pulsa y mantiene para almacenar las frecuencias de operación actuales y otros datos en el Canal de Memoria.

❸⓿ Tecla **QMR/ M▶VFO**

Se pulsa para recuperar los datos de la Memoria Rápida {página 55}. Se pulsa y mantiene para transferir las frecuencias del Canal de Memoria y otros datos al VFO.

❸❶ Tecla **A/B** / **M/V**

Se pulsa para seleccionar VFO A o VFO B {página 18}. Se pulsa y mantiene para conmutar entre los modos de Memoria y VFO.

❸❷ Tecla **A=B/ SPLIT**

Se pulsa para duplicar los datos del VFO actualmente seleccionado a otro VFO {página 35}. Se pulsa y mantiene para entrar en la operación de frecuencia dividida lo cual permite emplear frecuencias diferentes de transmisión y recepción {página 30}.

❸❸ Control **MULTI**

En el modo VFO, se gira para subir o bajar la frecuencia de operación incrementalmente {página 34}. En el modo de Canal de Memoria, se gira para seleccionar un Canal de Memoria {página 51}. También se utiliza para seleccionar números de Menú cuando se accede al modo de Menú {página 22} y como selector de ajustes para diferentes funciones activadas por las teclas de la consola de Control Remoto.

❸❹ Control **IF SHIFT**

Se gira para desviar la frecuencia central de pasabanda del IF hacia abajo o hacia arriba para eliminar la interferencia {página 45}.

❸❺ Tecla ﹀/ ︿

Normalmente se utiliza para pasar por todas las bandas de radioaficionados consecutivamente {página 19}. Se utiliza también para hacer selecciones desde el Menú {página 22}, y para comprobar las frecuencias de Comienzo y Fin de la función Exploración {página 53}. Cuando tanto la función de frecuencia dividida como la de bloqueo de frecuencia están activadas, se pulsa y mantiene para ejecutar la función TF-SET {página 30}.

❸❻ Tecla **CL**

Se pulsa para volver la frecuencia RIT/ XIT a cero {páginas 35, 37}.

❸❼ Tecla **XIT**

Se pulsa para activar o desactivar la función XIT (Sintonía Incremental de Transmisión) {página 37}. Cuando la función XIT está activada, aparece el ícono XIT.

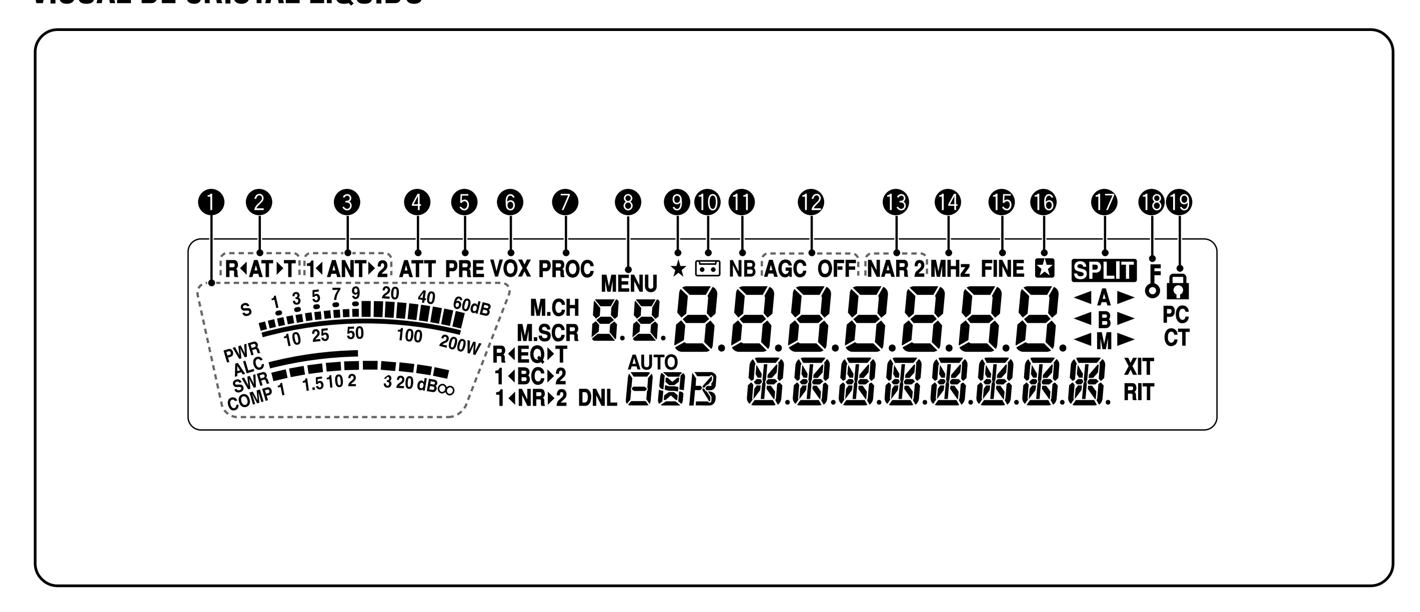
❸❽ Tecla **RIT**

Pulsar para activar o desactivar la función RIT (Sintonía Incremental de Recepción) {página 35}. Cuando la función RIT está activada, aparece el ícono RIT.

❸❾ Control **RIT/ XIT**

Cuando la función RIT/ XIT está activada, se gira para ajustar la frecuencia de desviación. La frecuencia de desviación RIT/ XIT aparece en el visor secundario {páginas 35, 37}.

VISUAL DE CRISTAL LÍQUIDO



❶ **Medidor**

Durante la recepción sirve de medidor S para visualizar y medir la potencia de la señal recibida. Durante la transmisión sirve de medidor de potencia además de medidor ALC, medidor SWR, o medidor de compresión de Procesador de Voz. La función de Retención de Pico retiene cada una de las lecturas por aproximadamente medio segundo.

❷ **R◀AT▶T**

Aparece mientras el sintonizador de antena interno {página 60} o el sintonizador de antena externo esté alineado para la operación.

❸ **1◀ANT▶2**

Aparece "**1◀ANT**" o "**ANT▶2**", según qué conector de antena se seleccione para la operación {página 60}.

❹ **ATT**

Aparece cuando el atenuador (aprox. 12 dB) del receptor está activado {páginas 49, 61}.

❺ **PRE**

Aparece cuando el preamplificador (aprox. 6 dB) del receptor está activado {página 49}.

❻ **VOX**

Aparece cuando la función VOX (Conmutación por la Voz) está activada o la función de Interrupción está activada para el modo CW {páginas 36, 39}.

❼ **PROC**

Aparece cuando la función Procesador de Voz está activada {página 37}.

❽ **MENU**

Aparece al configurar los parámetros en el modo de Menú {página 22}.

❾ ★

Reservados para actualizaciones futuras.

❿

Aparece durante la operación de la función de Grabación Constante {página 69}.

⓫ **NB**

Aparece cuando el Supresor de Ruido está activado {página 47}.

⓬ **AGC OFF**

Aparece "AGC - F" (rápido) o "AGC" (lento) cuando la función AGC (Control de Ganancia Automático) está activada. Aparece "AGC OFF" cuando el AGC está desactivado {página 35}.

⓭ **NAR 2**

Aparece "NAR" cuando se selecciona el filtro IF estrecho para el modo de operación. Si se instalan 2 filtros IF opcionales y el transceptor selecciona el filtro IF secundario, aparece "NAR 2" {página 45}.

⓮ **MHz**

Aparece cuando el modo MHz hacia Arriba/ Abajo utilizando el control **MULTI** está activado {página 34}. También aparece cuando la función Menú Rápido está activada {página 22}.

⓯ **FINE**

Aparece cuando la función Fina está activada {página 35}.

⓰

Aparece cuando el Nº de Menú seleccionado está en la lista de Menú Rápido. También aparece cuando el transceptor está explorando las frecuencias entre los puntos de frecuencia de enlentecimiento {página 57}.

⓱ SPLIT

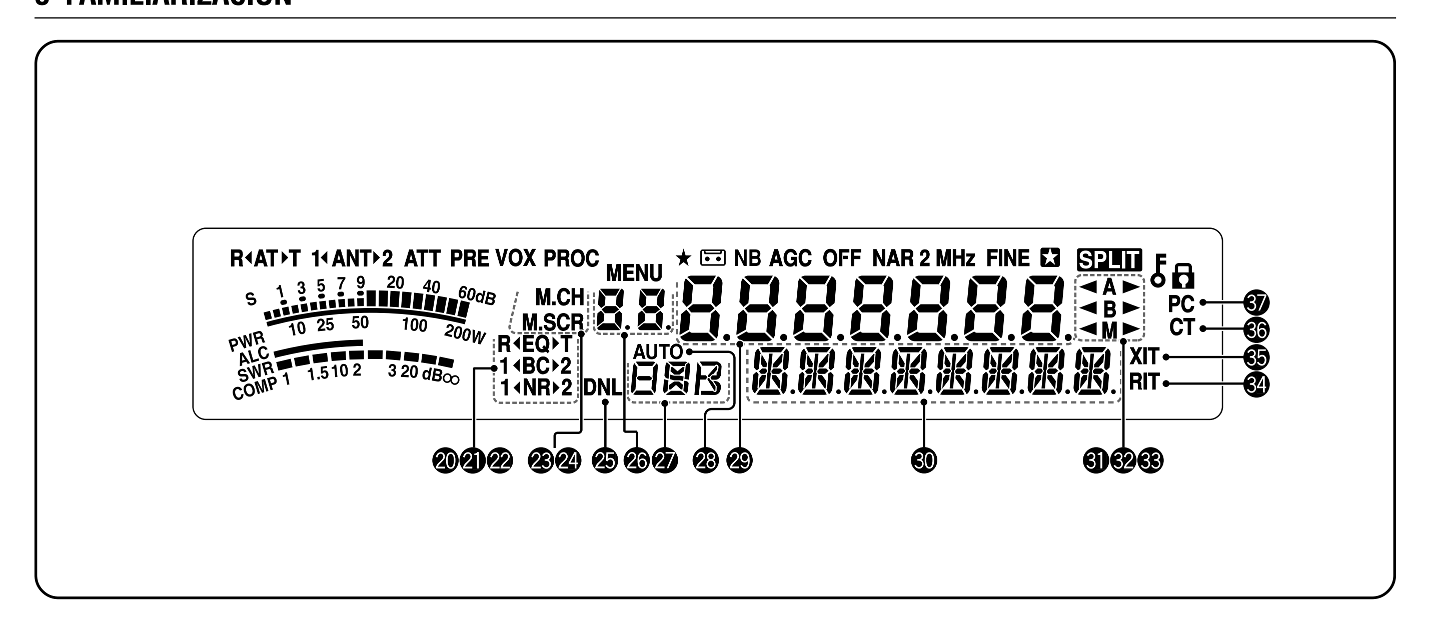
Aparece cuando la operación de frecuencia dividida está activada {página 30}.

⓲

Aparece cuando la función Bloqueo del control de **Sintonía** está activada {página 63}.

⓳

Aparece cuando la función Bloqueo de Frecuencia está activada {página 63}.



⑳ **R◀EQ▶T**

Aparece "**R◀EQ**" cuando la función Ecualizador RX está activada {página 64}. Aparece "**EQ▶T**" cuando la función Ecualizador TX está activada {página 38}.

㉑ **1◀BC▶2**

Aparece "**1◀BC**" o "**BC▶2**", al seleccionar la Cancelación de Batido DSP 1 o Cancelación de Batido 2 {página 47}.

㉒ **1◀NR▶2**

Aparece "**1◀NR**" o "**NR▶2**", según se haya seleccionado la Reducción de Ruido 1 (método de Línea Mejorada) o Reducción de Ruido 2 (método SPAC) DSP {página 47}.

㉓ **M.CH**

Aparece en el modo de Llamado de Memoria {página 51}.

㉔ **M.SCR**

Aparece en el modo de Desplazamiento de Memoria {página 52}.

㉕ **DNL**

Aparece cuando la función Limitador Digital de Ruido está activada {página 47}.

㉖ 8.8.

Muestra el número de Canal de Memoria del transceptor. En el modo de Menú, visualiza el Nº de Menú. En el modo de Memoria Rápida, muestra la ubicación del número de Memoria Rápida (el número de Memoria Rápida va de "0_" a "9_") {página 55}.

㉗ 888

Visualiza un modo de comunicación {página 19}.

㉘ **AUTO**

Aparece cuando la función Modo Automático está activada {página 61}.

㉙ 8.8.8.8.8.8.8.

El visual de frecuencia de operación del transceptor. En el modo de Menú, visualiza los parámetros.

㉚ 8.8.8.8.8.8.8.8.

En el modo de operación normal, visualiza el estado del transceptor y las descripciones del punto del Menú, cuando es necesario. Cuando la función RIT, XIT, o SPLIT está activada, se utiliza para visualizar la información de frecuencia de estas funciones {páginas 35, 37}.

㉛ **◀A▶**

Aparece "**◀A**" o "**A▶**" mientras VFO A está seleccionado {páginas 18, 30}. Aparece "**A**" mientras se accede al Menú A en el modo de Menú {página 22}.

㉜ **◀B▶**

Aparece "**◀B**" o "**B▶**" mientras VFO B está seleccionado {páginas 18, 30}. Aparece "**B**" mientras se accede al Menú B en el modo de Menú {página 22}.

㉝ **◀M▶**

Aparece "**◀M**" o "**M▶**" mientras hay un canal de memoria símplex seleccionado {página 50}.

㉞ **RIT**

Aparece cuando la función Sintonía Incremental de Recepción está activada {página 35}.

㉟ **XIT**

Aparece cuando la función Sintonía Incremental de Transmisión está activada {página 37}.

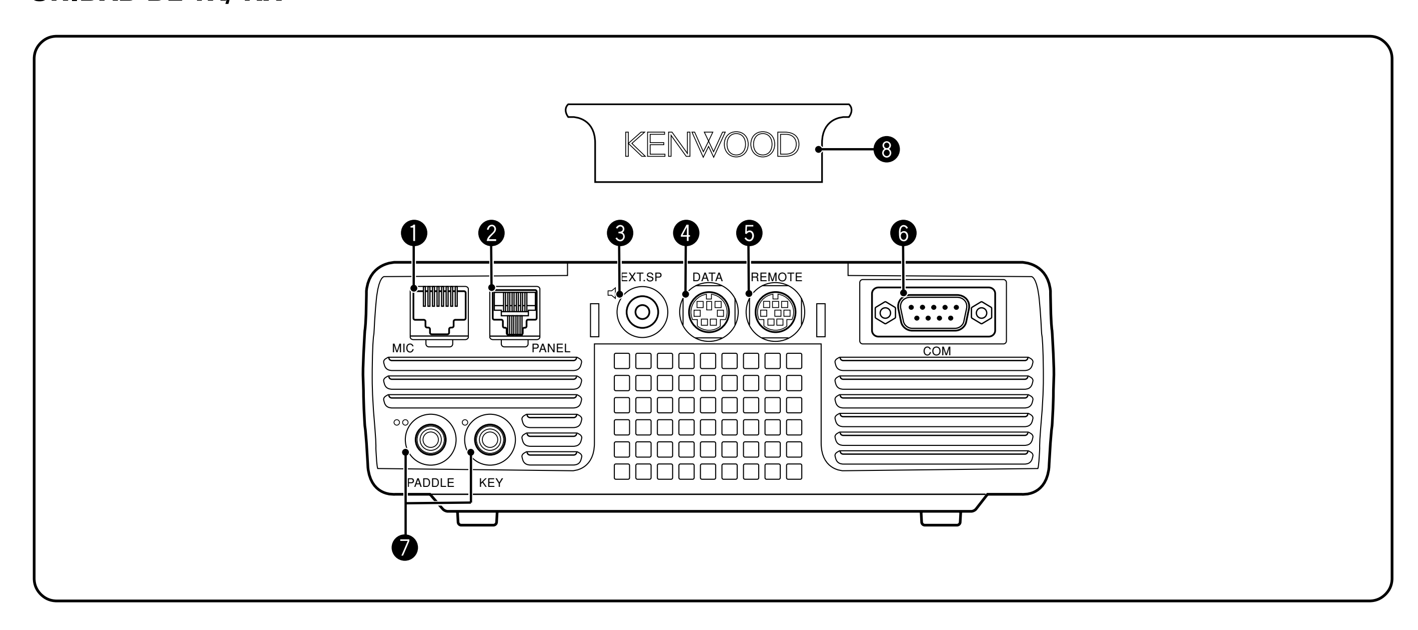
㊱ **CT**

Aparece una "T" cuando la función de Tono está activada {página 32}. Aparece "CT" cuando el CTCSS (Sistema de Silenciamiento Codificado de Tonos Continuos) está activado {página 33}.

㊲ **PC**

Aparece cuando el transceptor está siendo controlado por un PC {página 67}.

UNIDAD DE TX/ RX



❶ Conector **MIC**

Conecte un cable del micrófono provisto a este conector {página 6}.

❷ Conector **PANEL**

Conecte un cable de la consola de Control Remoto a este conector {página 6}.

❸ Jack **EXT.SP**

A éste se enchufa una ficha de 2 conductores (mono) de 3,5 mm (1/8") para conectar un altavoz externo {página 7}.

❹ Conector **DATA**

A éste se enchufa un conector macho DIN de 6 pines para conectar una variedad de equipo adicional como un TNC/ MCP externo o un terminal RTTY {páginas 77, 78}.

❺ Conector **REMOTE**

A éste se enchufa un conector macho mini DIN de 6 pines para conectar un amplificador linear HF/ 50 MHz {página 77}.

❻ Conector **COM**

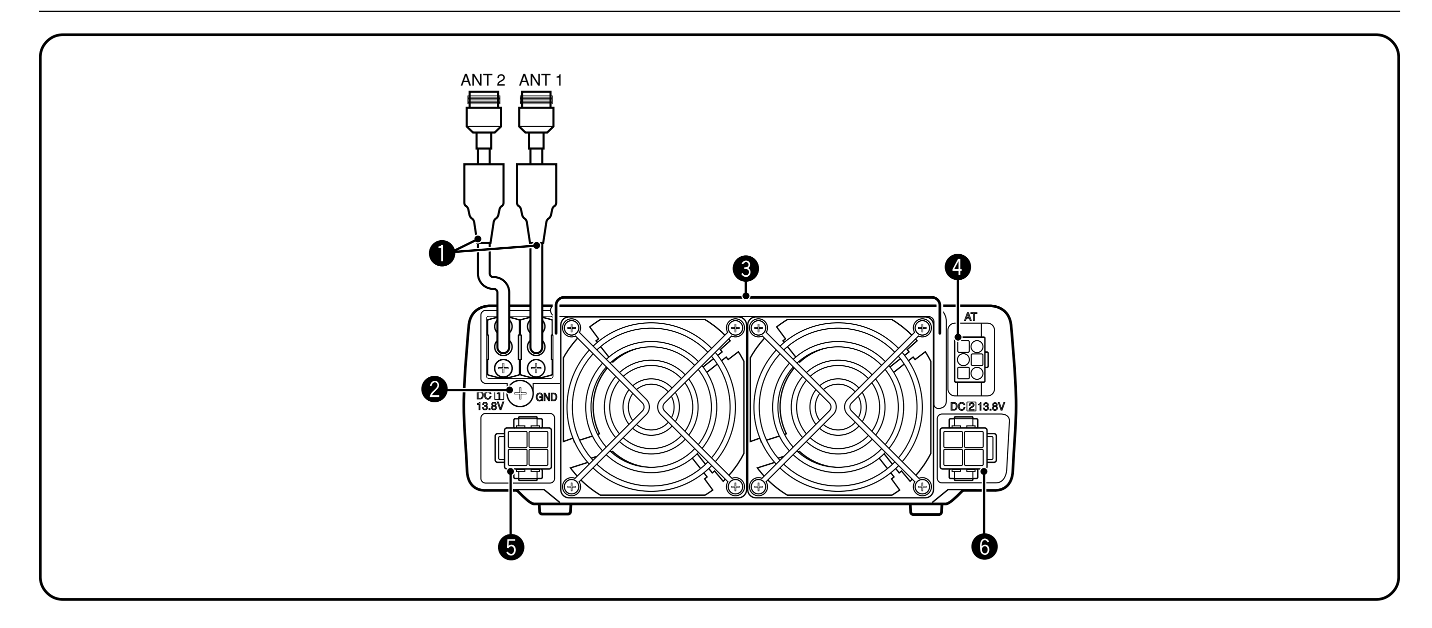
Se enchufa a un conector macho DB-9 para conectar un ordenador por medio de uno de los puertos de comunicación serie (COM) {página 67}. También se utiliza con la funciones Transferencia Rápida de Datos {páginas 66, 76} y Sintonización de Grupos de Paquetes DX {páginas 72, 79}.

❼ Jacks **PADDLE** y **KEY**

El jack PADDLE se conecta con una ficha de 3 conductores de 6,3 mm (1/4") para conectar una pala al manipulador electrónico interno. El jack KEY se conecta a una ficha de 2 conductores de 3,5 mm (1/8") para conectar un manipulador externo para la operación CW. Consulte la sección “Manipuladores para CW (PADDLE y KEY)” {página 7} antes de usar estos jacks.

❽ **Cubierta plástica**

Si el jack **EXT.SP**, el conector **DATA** y el conector **REMOTE** no están en uso, coloque esta cubierta para proteger los conectores del polvo.



❶ Conectores **ANT 1** y **ANT 2**

Conecte su antena primaria HF/ 50 MHz al conector ANT 1. Si se utilizan 2 antenas para la banda HF/ 50 MHz, conecte la antena secundaria al conector ANT 2.

❷ Poste **GND**

Conecte un alambre grueso o una tira de cobre entre el poste de tierra y la toma a tierra o carrocería de vehículo más cercana {páginas 2, 4}.

❸ **Ventiladores**

El TS-480SAT está equipado con 1 ventilador. El TS-480HX está equipado con 2 ventiladores. El aire penetra por estos ventiladores.

❹ Conector **AT**

Se conecta con el conector del cable provisto con el sintonizador de antena externa AT-300. Más información el manual de instrucciones provisto con el sintonizador.

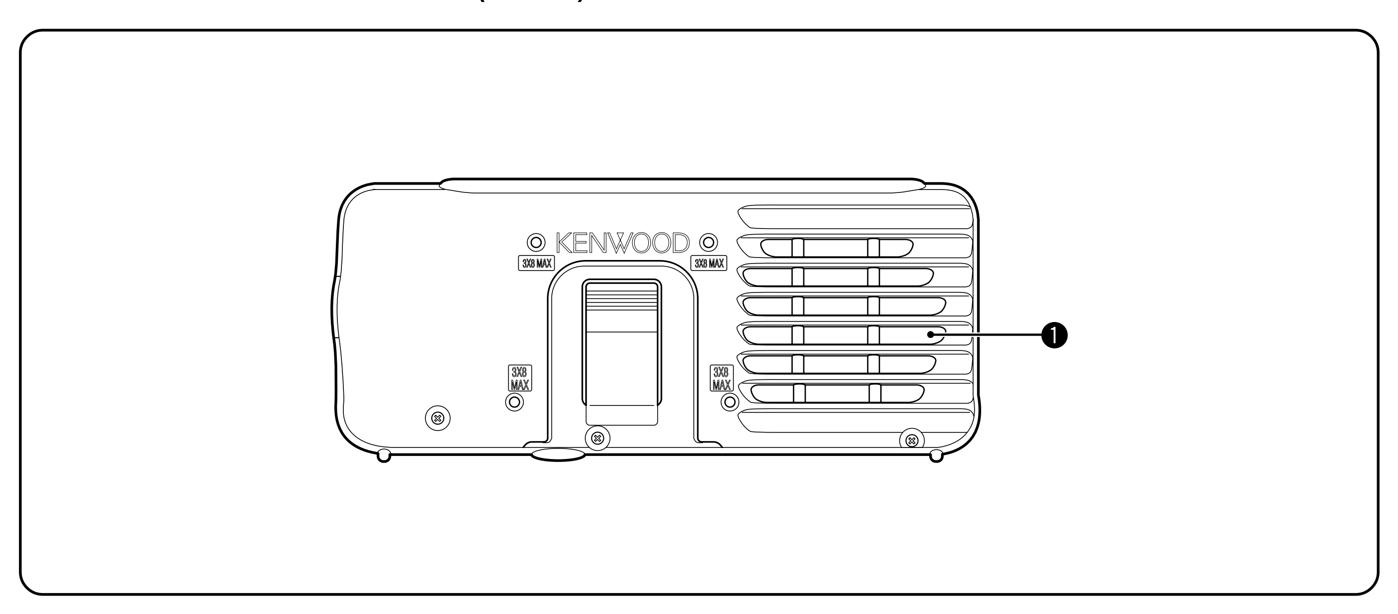
❺ Conector de alimentación **DC 1 13,8 V**

Conecte una fuente de alimentación de CC de 13,8 V a este conector {páginas 2, 3}. Utilice el cable de CC provisto con el transceptor.

❻ Conector de alimentación **DC 2 13,8 V** (TS-480HX solamente)

Se debe conectar una fuente de alimentación CC secundaria de 13,8 V al conector para poder transmitir {páginas 2, 3}. Utilice el cable provisto con el transceptor. Si no hay una fuente de alimentación CC disponible en este conector, no se podrá transmitir a cualquier potencia. Sin embargo, se podrá recibir {página 18}.

CONSOLA DE CONTROL REMOTO (ATRÁS)

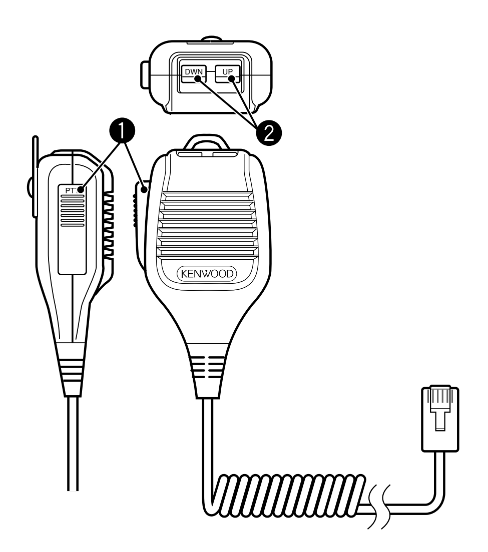


❶ Altavoz

Cuando los auriculares están conectados, el altavoz se silencia.

En caso de que se desee usar un soporte o soporte angular producido por terceros, disponible comercialmente, hay 4 orificios para tornillos en la parte de atrás de la consola de Control Remoto para montarlo. Use tornillos de rosca cortante de 3 mm x 8 mm para montar la consola seguramente a la base inclinada o soporte (Los tornillos de rosca cortante no se proporcionan).

MICRÓFONO



❶ Conmutador **PTT** (de Pulsar para Hablar)

El transceptor se pone en el modo de Transmisión mientras este conmutador no trabable se mantiene oprimido. Al liberarse, el conmutador retorna el transceptor al modo de Recepción.

❷ Teclas **UP**/ **DWN**

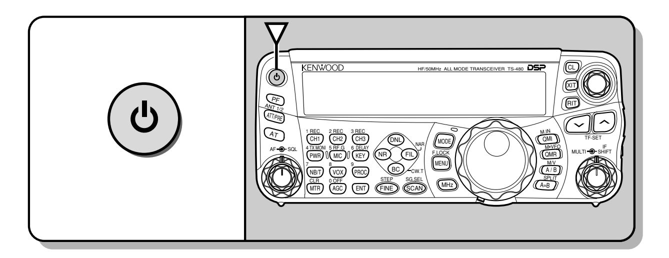
Use estas teclas para incrementar o reducir la frecuencia del VFO, los Canales de Memoria o las selecciones de Menú. Pulse y mantenga estas teclas para cambiar los ajustes rápidamente.

CONCEPTOS BÁSICOS DEL FUNCIONAMIENTO

ENCENDIDO/ APAGADO

1 Encienda las fuentes de alimentación de CC si se están utilizando.

2 Oprima y mantenga brevemente **[⏻]** (ENCENDIDO) para encender el transceptor.



- No pulse el interruptor por más de 2 segundos aproximadamente; el transceptor se apagaría.
- **TS-480HX solamente:** Si aparece “RX ONLY” en el visor secundario al encenderse el transceptor, confirme que los 2 conectores del cable de CC estén bien conectados a los conectores DC IN-1 y DC IN-2. Cuando aparece este mensaje, se pueden recibir señales normalmente, pero no se podrá transmitir aunque se reduzca la potencia de transmisión. Aparece “TWIN PWR” cuando hay 2 cables de alimentación de CC conectados a los conectores DC IN-1 y DC IN-2.
- Al encenderse aparece “HELLO” en el visor principal seguido de la frecuencia seleccionada y otros indicadores.

3 Para apagar el transceptor, oprima **[⏻]** (ENCENDIDO) nuevamente.

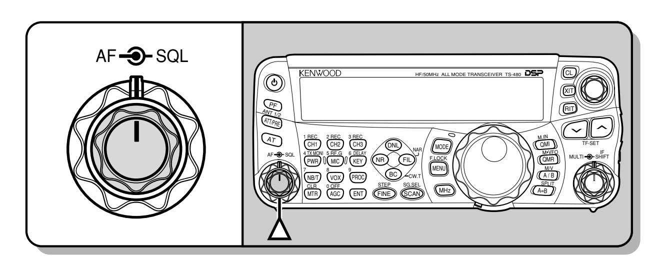
4 Apague las fuentes de alimentación de CC.

- Se puede omitir el paso **3**. Después de encender el transceptor, se puede apagar o encender utilizando el interruptor de las fuentes de alimentación de CC. El transceptor recuerda la información sobre la posición del interruptor de ENCENDIDO cuando se apaga la fuente de alimentación de CC.

AJUSTE DEL VOLÚMEN

GANANCIA DE AF (FRECUENCIA DE AUDIO)

Gire el control **AF** hacia la derecha para incrementar el nivel de audio y hacia la izquierda para disminuirlo.

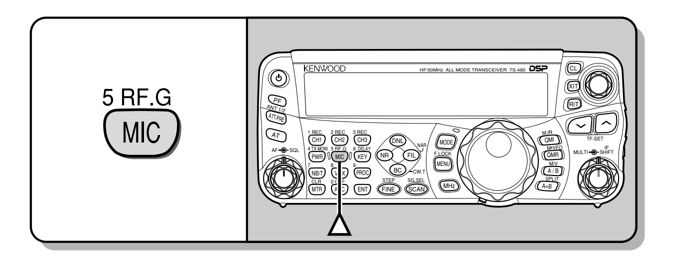


Nota: *La posición del control **AF** no afecta el volumen de los pitidos que producen las teclas al pulsarse ni el tono secundario de transmisión CW. El nivel de audio de la operación en modo Digital también es independiente de la configuración del control **AF**.*

GANANCIA DE RF (RADIOFRECUENCIA)

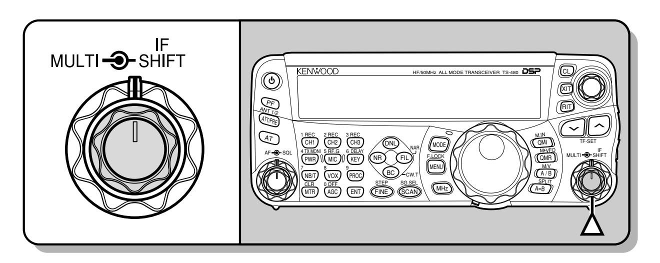
La ganancia de RF generalmente se configura a los niveles máximos sean cuales sean los modos de operación. El transceptor ha sido configurado de fábrica al nivel máximo. No obstante, se puede reducir levemente la ganancia de RF cuando se tienen problemas escuchando la señal deseada debido a ruido atmosférico o interferencia de otras estaciones. Primero tome nota de la indicación de medición S pico de la señal deseada.

1 Pulse **[MIC/ RF.G] (1 s)**.



- El nivel de ganancia de RF actual aparece en el visor secundario (0: mínimo – 100: máximo).

2 Gire el control **MULTI** hacia la izquierda hasta que la medición S indique el valor pico notado.



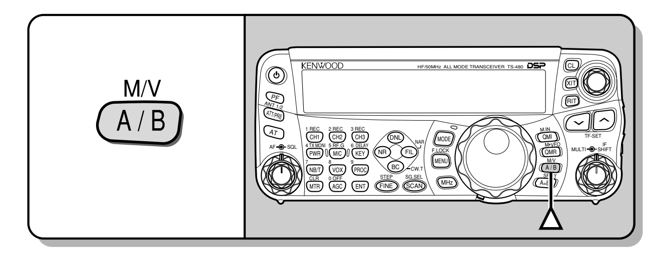
- Las señales más débiles que éstas serán atenuadas y la recepción de la estación se volverá más fácil.

Ajuste la ganancia de RF según el tipo y ganancia de la antena, y de la condición de la banda. Cuando use el modo FM, siempre ajuste la ganancia de RF al nivel máximo.

SELECCIÓN DE VFO A O VFO B

Hay 2 VFO disponibles para controlar la frecuencia en el transceptor. Cada uno de los VFO (VFO A y VFO B) funciona independientemente, de manera que se pueden seleccionar frecuencias y modos diferentes. Por ejemplo, cuando se activa la operación DIVIDIR (SPLIT), se utiliza VFO A para la recepción y VFO B para la transmisión. También es posible la combinación inversa.

Pulse **[A/B / M/V]** para conmutar entre VFO A y B.

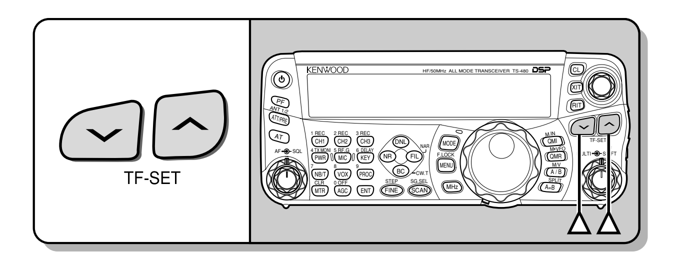


- Aparece “ ◀ **A**” ó “ ◀ **B**” para indicar el VFO seleccionado.

SELECCIÓN DE UNA BANDA

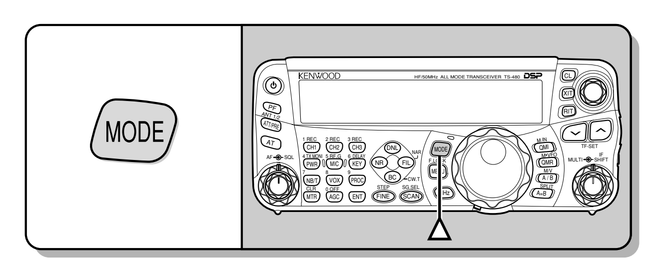
Pulse [﹀]/ [︿] para seleccionar la banda deseada.

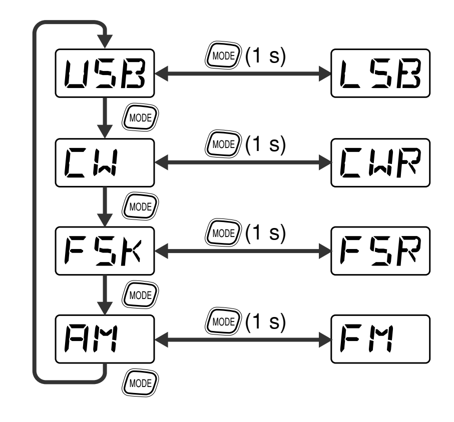
• Estas teclas se mantienen pulsadas para cambiar las bandas de forma continua.



SELECCIÓN DE UN MODO

Pulse **[MODE]** para cambiar de un par de modos al siguiente de los 4: USB/ LSB, CW/ CWR, FSK/ FSR, y AM/ FM. Cada vez que se pulsa **[MODE]**, el modo desplegado cambia en el orden USB ó LSB, CW ó CWR, FSK ó FSR, FM ó AM. Para seleccionar el otro modo de cada par, pulse **[MODE] (1 s)**. Por ejemplo, para seleccionar “LSB” mientras “USB” está visible, pulse **[MODE] (1 s)**. “USB” cambia a “LSB”. Pulse **[MODE] (1 s)** nuevamente para volver a “LSB” a partir de “USB”. La siguiente ilustración describe cómo acceder a cada modo con la tecla **[MODE]**.



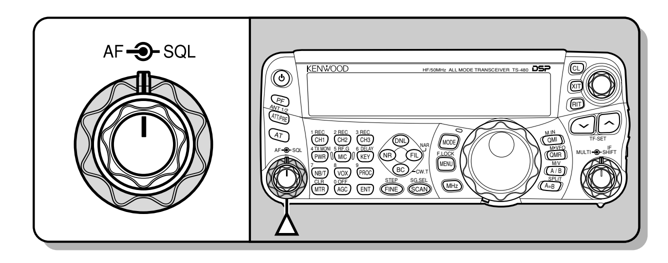


Acceda al Menú Nº 02 y pulse **[︿]** para seleccionar “on” (activado) para activar el Modo Automático. Cuando está activado, aparece “AUTO”. Como ajuste predeterminado, si se cambia la frecuencia por encima o por debajo de los 9,5 MHz, el transceptor cambia automáticamente de modo; LSB para las frecuencias inferiores a 9,5 MHz y USB para las frecuencias de 9,5 MHz o superiores. Se pueden además agregar los datos de la tabla de la frequencia para cambiar de modo automáticamente {página 61}.

AJUSTE DEL SILENCIAMIENTO

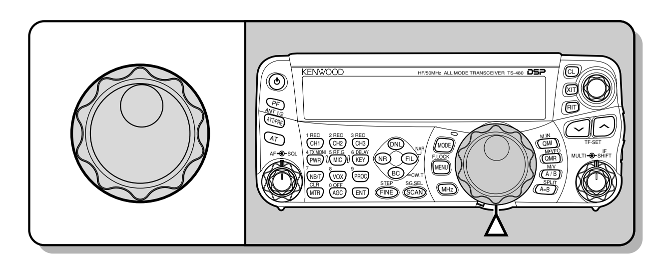
El propósito del Silenciamiento es de enmudecer el altavoz en la ausencia de señales. Con el nivel de silenciamiento ajustado correctamente se podrán oír sonidos solamente cuando se reciban señales. Cuanto más alto el nivel de silenciamiento seleccionado, más fuertes deberán ser las señales que se reciban. El nivel de silenciamiento apropiado depende de las condiciones de ruido ambiental RF.

Gire el control **SQL** cuando no haya señales presentes para seleccionar el nivel de silenciamiento al cual el ruido de fondo apenas se elimina; el diodo verde se apagará. Muchos radioaficionados prefieren dejar el control **SQL** completamente girado hacia la derecha a menos que estén operando en un modo de portador completo como FM. El nivel de silenciamiento del transceptor principal está preajustado en la fábrica a aproximadamente la posición de la hora 9 para FM y la de las 11 para SSB y AM.

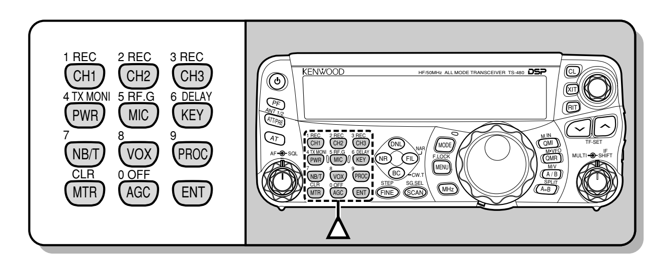


SELECCIÓN DE UNA FRECUENCIA

Gire el control de **Sintonía** hacia la derecha o pulse **[UP]** del micrófono para incrementar la frecuencia. Gire el control de **Sintonía** hacia la izquierda o pulse **[DWN]** del micrófono para reducir la frecuencia.



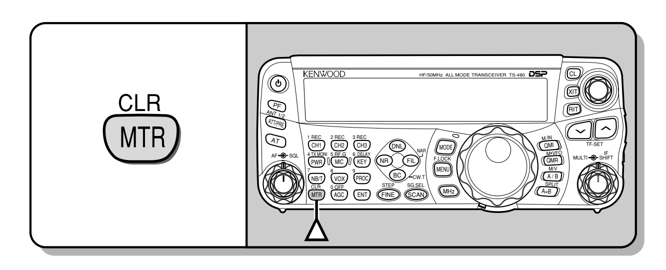
Podría preferirse introducir la frecuencia directamente empleando el teclado si la frecuencia deseada está lejos de la frecuencia actual. Pulse **[ENT]**, y luego pulse las teclas numéricas necesarias. Consulte los detalles en “Introducción Directa de Frecuencias” {página 34}.

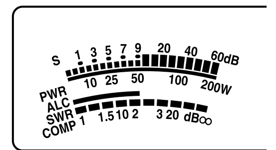


Este transceptor proporciona muchos otros métodos para seleccionar frecuencias rápidamente. Por más información, consulte la sección “SELECCIÓN DE UNA FRECUENCIA” {página 34}.

MEDIDOR MULTIFUNCIÓN

El medidor multifunción mide los parámetros de la tabla siguiente. El medidor S aparece en el modo de recepción y el medidor PWR en el modo de transmisión. Cada vez que se pulsa **[MTR/ CLR]** se cambia el medidor al siguiente ALC, SWR, COMP. Las indicaciones pico de las funciones medidor S, ALC, SWR, COMP, y PWR se mantienen brevemente.





Medidor multifunción

Medidor	¿Qué se mide?
S	Potencia de las señales recibidas
PWR	Potencia de emisión
ALC	Estado del control automático de nivel
SWR	Índice de ondas estacionarias del sistema de antena
COMP	Nivel de compresión de la voz al utilizar el Procesador de Voz {página 37}

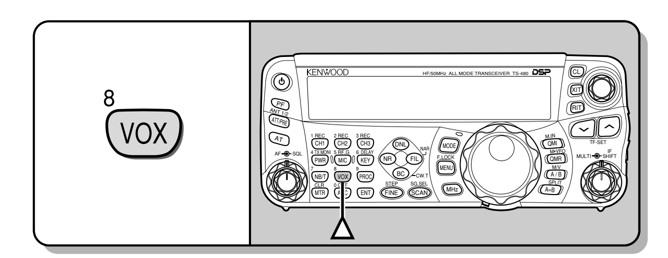
Notas:

- *El medidor COMP funciona solamente cuando el Procesador de Voz está activado en el modo SSB, FM, o AM.*
- *Las indicaciones pico retenidas no pueden desactivarse.*
- *El medidor responde de manera diferente en el modo FM, en comparación con otros modos. Esta no es una falla.*

TRANSMISIÓN

Para comunicaciones de voz, oprima y mantenga el **[PTT]** del micrófono, y hable por el micrófono en un tono de voz normal. Cuando termine de hablar, libere el **[PTT]** del micrófono para recibir.

Para transmitir CW, pulse **[VOX/ 8]** para activar la función Interrupción. Aparece “VOX”. Cierre el manipulador o paleta. Conecte un manipulador o paleta {páginas 7, 15}, y selecciona CW usando **[MODE]** {página 19}.

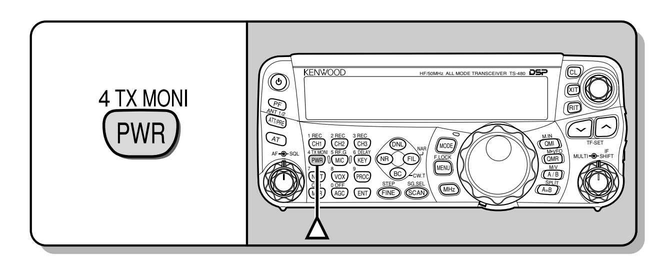


Consulte la explicación detallada del proceso de transmisión en “FUNDAMENTOS DE LAS COMUNICACIONES”, comenzando en la página 27.

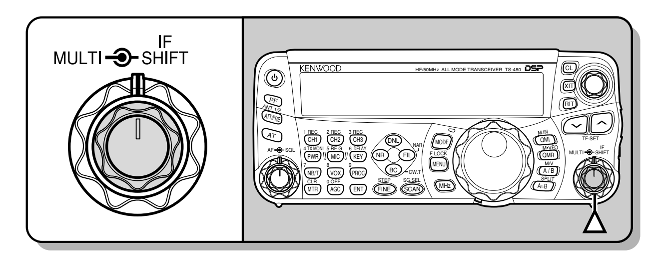
SELECCIÓN DE UNA POTENCIA DE TRANSMISIÓN

Es preferible seleccionar una potencia más baja si la comunicación es todavía fiable. Esto disminuye la posibilidad de que se interfiera con otros en la banda. Cuando se opere con energía de batería, la selección de una potencia de transmisión más baja permite operar más tiempo antes de que sea necesario recargar. Este transceptor permite cambiar la potencia de transmisión aún mientras se transmite.

1 Pulse **[PWR/ 4/ TX MONI]**.
- Aparece la potencia de transmisión actual.



2 Gire el control **MULTI** hacia la izquierda para reducir la potencia o hacia la derecha para aumentarla.



- La gama de la cual seleccionar varía según el modelo de transceptor, la banda y el modo actuales.

3 Pulse **[PWR/ 4/ TX MONI]** para completar el ajuste.

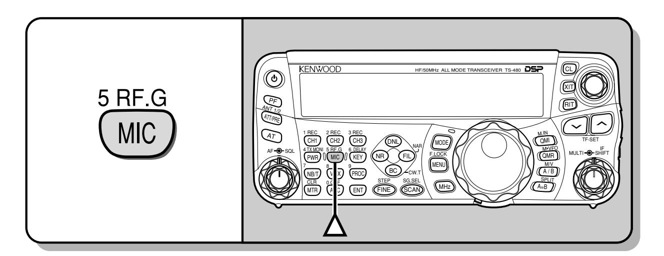
Nota: *Se puede acceder al Menú Nº 21, y seleccionar “on” (activado) para cambiar el incremento de 5 W a 1 W {página 65}.*

GANANCIA DEL MICRÓFONO

La ganancia del micrófono debe ajustarse cuando se selecciona el modo SSB o AM sin usar el procesador de voz {páginas 27, 28}.

1 Pulse **[MIC/ 5/ RF.G]**.

- Aparece la ganancia de micrófono actual. La gama es de 0 a 100 con 50 como valor predeterminado.



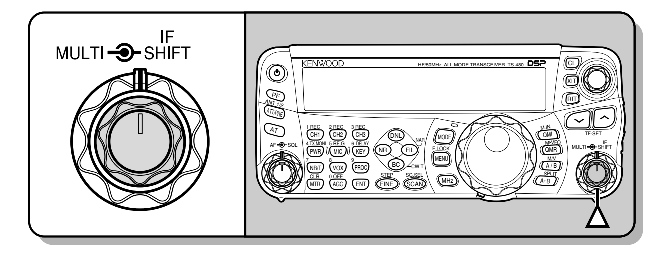
2 Oprima y mantenga el **[PTT]** del micrófono.

- El diodo indicador de la consola se enciende en rojo.

3 SSB: Mientras esté hablando por el micrófono, ajuste el control **MULTI** de manera que el indicador ALC refleje su voz pero no exceda el límite ALC.

AM: Mientras esté hablando por el micrófono, ajuste el control **MULTI** de manera que el indicador de potencia refleje ligeramente su voz de acuerdo a su volumen.

FM: Acceda al Menú Nº 44 y seleccione la ganancia de micrófono "1" (Normal), "2" (Media), o "3" (Alta) de ser necesario {página 27}.



4 Libere el **[PTT]** del micrófono para volver a recibir.

- El diodo indicador se enciende en verde o se apaga, según el ajuste del control **SQL**.

Nota: *Cuando se utilice el micrófono opcional MC-90 con el MJ-88 en el modo FM, seleccione la ganancia de micrófono "3" (Alta). La sensibilidad del micrófono es baja en el modo FM. Esto podría causar una modulación insuficiente. Para otros micrófonos, seleccione "1" (Normal) o "2" (Media).*

¿QUÉ ES UN MENÚ?

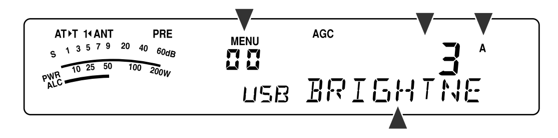
Muchas funciones de este transceptor se seleccionan o configuran por medio de un Menú controlado por software en lugar de los controles físicos del transceptor. Una vez que se familiarice con el sistema de Menús, apreciará la versatilidad que ofrece. Podrá personalizar los diferentes tiempos, ajustes, y funciones programadas en este transceptor a sus necesidades sin usar muchos controles e interruptores.

MENÚ A/ MENÚ B

Este transceptor tiene 2 menús: El Menú A y el Menú B. Estos menús contienen funciones idénticas y pueden configurarse por separado. El transceptor, por lo tanto, permite conmutar entre 2 entornos diferentes rápidamente y fácil. Por ejemplo, se puede configurar el Menú A para DX y concursos mientras el Menú B se usa para charlas locales informales. Al cambiar del Menú A al B usted puede cambiar instantáneamente la configuración del Menú y la asignación de las teclas para corresponder a su estilo operacional actual. O 2 operadores podrían compartir un transceptor dedicando un Menú a cada operador. Ambos operadores pueden disfrutar de su propia configuración.

ACCESO AL MENÚ

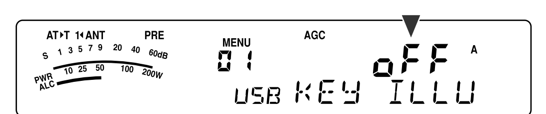
1 Pulse **[MENU/ F.LOCK]**.
- El Nº de Menú y su configuración aparecen en el visor principal, y la explicación del menú aparece en el visor secundario.



2 Pulse **[A/B / M/V]** para seleccionar el Menú A o el B.
- Aparece “**A**” o “**B**” indicando el Menú seleccionado.

3 Gire el control **MULTI** para seleccionar el Nº de Menú.
- Cada vez que se cambia el Nº de Menú, pasa un mensaje diferente por el visor secundario describiendo Nº de Menú.

4 Pulse **[﹀]**, **[︿]**, o **[UP]**/ **[DWN]** del micrófono para seleccionar un parámetro.



5 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** para salir de modo de Menú.

MENÚ RÁPIDO

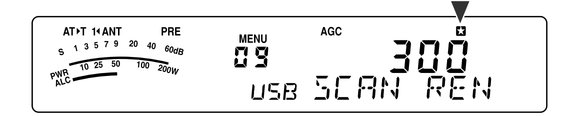
Como la cantidad de funciones que ofrece este transceptor es extraordinaria, hay numerosos puntos en cada Menú. Si encuentra que acceder a los Números de Menú deseados consume mucho tiempo, use el Menú Rápido para crear su propio menú abreviado a medida. Entonces se podrán agregar al Menú Rápido los Números de Menú que se usen frecuentemente. La copia de Números de Menú al Menú Rápido no afecta el Menú.

PROGRAMACIÓN DEL MENÚ RÁPIDO

1 Pulse **[MENU/ F.LOCK]**.

2 Gire el control **MULTI** para seleccionar el Nº de Menú.

3 Pulse **[QMI/ M.IN]**.
- Aparece una estrella blanca sobre fondo negro, “⯐” indicando que el punto del Menú ha sido añadido al Menú Rápido.



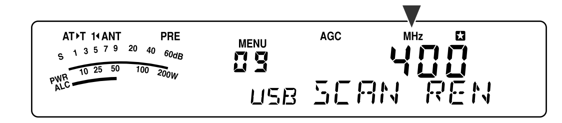
- Para quitar un punto del Menú Rápido, pulse **[QMI/ M.IN]** otra vez. La “⯐” desaparece.

4 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** para salir de modo de Menú.

UTILIZACIÓN DEL MENÚ RÁPIDO

1 Pulse **[MENU/ F.LOCK]**.

2 Pulse **[MHz]**.
- Aparece “MHz”.



3 Gire el control **MULTI** para seleccionar el Nº de Menú Rápido.

4 Pulse **[﹀]**, **[︿]**, o **[UP]**/ **[DWN]** del micrófono para cambiar la configuración actual del Nº de Menú seleccionado.
- Cuando el Menú está registrado en la lista del Menú Rápido, aparece “⯐”.

5 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** para salir de modo de Menú Rápido.

Nota: *Si el Menú Rápido no ha sido programado, al girar el control **MULTI** en el paso **2** se emitirá “CHECK” (Comprobar) en código Morse.*

CONFIGURACIÓN DEL MENÚ

Grupo	Menú Nº	Función	Opciones	Predeter-minado	Página de Ref.
Interferencia de operador	00	Brillo del visor Desactivado, 1: mínimo, 4: máximo	oFF/ 1 al 4	3	63
	01	Iluminación de teclas	oFF/ on	on	63
Control de Sintonía	02	Operación de modo automático	oFF/ on	oFF	61
	03	Índice de ajuste del control de **Sintonía**	250/ 500/ 1000	500	35
	04	Sintonización con el control de **Sintonía** en el modo FM	oFF/ on	oFF	34
	05	Redondea las frecuencias VFO cambiadas usando el control **MULTI**	oFF/ on	on	34
	06	Incremento de frecuencia de 9 kHz para el control **MULTI** en el modo AM en la banda de difusión AM	oFF/ on	Véase la página de referencia	34
Canal de Memoria	07	Frecuencias de canal de memoria sintonizables (activado) o fijas (desactivado)	oFF/ on	oFF	52
Operación de exploración	08	Exploración de programa parcialmente enlentecida	oFF/ on	on	57
	09	Enlentecer gama de frecuencias para la exploración de Programa	100/ 200/ 300/ 400/ 500 Hz	300	57
	10	Pausa de exploración de programa	oFF/ on	oFF	57
	11	Método de reanudación de exploración	to (Operado por tiempo)/ co (Operado por portadora)	to	58
Sonido del monitor	12	Potencia de emisión de pitido Desactivado, 1: mínimo, 9: máximo	oFF/ 1 al 9	4	62
	13	Volumen de efecto local TX Desactivado, 1: mínimo, 9: máximo	oFF/ 1 al 9	5	29
	14	Volumen de reproducción de mensaje del VGS-1 Desactivado, 1: mínimo, 9: máximo	oFF/ 1 al 9	4	69
	15	Volumen de anuncio del VGS-1 Desactivado, 1: mínimo, 7: máximo	oFF/ 1 al 7	4	71
	16	Velocidad de anuncio del VGS-1 Desactivado, 0: lento, 4: rápido	0 al 4	1	71
Filtro IF	17	Usar el filtro CW IF para la recepción SSB	oFF/ on	oFF	45
Ecualizador DSP	18	Ecualizador de RX DPS oFF: Plana Hb1: Refuerzo de altos 1 Hb2: Refuerzo de altos 2 FP: Paso de formante bb1: Refuerzo de bajos 1 bb2: Refuerzo de bajos 2 c: Convencional U: Plano (Reservado para software ARCP)	oFF/ Hb1/ Hb2/ FP/ bb1/ bb2/ c/ U	oFF	64

Grupo	Menú Nº	Función	Opciones	Predeter-minado	Página de Ref.
Ecualizador DSP	19	Ecualizador de TX DPS oFF: Plana Hb1: Refuerzo de altos 1 Hb2: Refuerzo de altos 2 FP: Paso de formante bb1: Refuerzo de bajos 1 bb2: Refuerzo de bajos 2 c: Convencional U: Plano (Reservado para software ARCP)	oFF/ Hb1/ Hb2/ FP/ bb1/ bb2/ c/ U	oFF	38
Filtro de TX	20	Amplitud de banda de TX DSP para SSB o AM	2,0/ 2,4 kHz	2,4	38
Potencia de TX	21	Sintonía fina de potencia de transmisión	oFF/ on	oFF	65
TOT	22	Temporizador de Tiempo Límite	oFF/ 3/ 5/ 10/ 20/ 30 minutos	oFF	65
Transversor	23	Visual de frecuencia de transversor	oFF/ on	oFF	65
	24	Ajuste de potencia para Transversor	oFF/ on	on	65
Sintonizador de antena	25	Retención de TX cuando AT completa la sintonía	oFF/ on	oFF	60
	26	AT en línea durante la recepción	oFF/ on	oFF	60
	27	Método de control para AT externo	At1/ At2	At1	61
Amplificador lineal	28	Demora de control de amplificador lineal en la banda HF	oFF/ 1/ 2/ 3	oFF	63
	29	Demora de control de amplificador lineal en la banda de 50 MHz	oFF/ 1/ 2/ 3	oFF	63
Reproducción de mensaje	30	Grabación constante	oFF/ on	oFF	69
	31	Volver a reproducir	oFF/ on	oFF	41, 69
	32	Intervalo antes de volver a reproducir	0 a 60 segundos (en incrementos de 1 segundo)	10	41, 69
CW	33	Prioridad de manipulación sobre reproducción	oFF/ on	oFF	41
	34	Frecuencia de tonalidad RX de CW/ efecto local TX	400 a 1000 Hz (en incrementos de 50 Hz)	800	29
	35	Coeficiente de peso de puntos y rayas CW	AUto/ 2,5 a 4,0 (en incrementos de 0,1)	AUto	39
	36	Coeficiente de ponderación automática de CW inversa	oFF/ on	oFF	39
	37	Función de manipulador bug	oFF/ on	oFF	40
	38	Intercambio de las posiciones del punto y la raya en la paleta	oFF/ on	oFF	41
	39	TX CW automática en modo SSB	oFF/ on	oFF	41
	40	Corrección de frecuencia para cambiar de SSB a CW	oFF/ on	oFF	41
FSK	41	Desplazamiento FSK	170/ 200/ 425/ 850 Hz	170	42
	42	Polaridad de manipulación FSK	oFF (Normal)/ on (Inversa)	oFF	42, 77
	43	Frecuencia de tono FSK	1275/ 2125 Hz	2125	42, 77
FM	44	Ganancia de micrófono en FM	1 (Normal)/ 2 (Media)/ 3 (Alta)	1	27

Grupo	Menú Nº	Función	Opciones	Predeter-minado	Página de Ref.
Com. de Datos	45	Ancho de banda de filtro para comunicaciones de Datos	oFF/ on	oFF	48
	46	Nivel de entrada de AF para comunicaciones de Datos (0: mínimo – 9: máximo)	0 al 9	4	77, 78
	47	Nivel de salida de AF para comunicaciones de Datos (0: mínimo – 9: máximo)	0 al 9	4	77, 78
Teclas PF	48	Tecla PF del consola de Contorol Remoto	00 a 93 y 99	61 (VOICE1)	64
	49	Tecla PF1 del micrófono	00 a 93 y 99	75 (A/B)	64
	50	Tecla PF2 del micrófono	00 a 93 y 99	74 (SPLIT)	64
	51	Tecla PF3 del micrófono	00 a 93 y 99	76 (M/V)	64
	52	Tecla PF4 del micrófono	00 a 93 y 99	63 (RX MONI)	64
Transferencia Rápida de Datos	53	Transferencia de frecuencia Dividida en operación maestro/ esclavo	oFF/ on	oFF	66
	54	Permita escribir las frecuencias Divididas transferidas a los VFO de destino	oFF/ on	oFF	66
Inhibición de TX	55	Inhibición de TX	oFF/ on	oFF	38
Puerto COM	56	Velocidad de comunicación de puerto COM	4800/ 9600/ 19200/ 38400/ 57600/ 115200 bps	9600	67
Repetido de banda cruzada	57	Polaridad de DTS	oFF/ on	oFF	71, 79
Bloqueo de Ocupado	58	Bloqueo de Ocupado (TX)	oFF/ on	oFF	38
APO	59	Función APO (apagado automático)	oFF/ 60/ 120/ 180 minutos	oFF	60
Fuente de VOX	60	Transmite con la entrada de audio en el terminal DATA	oFF/ on	oFF	36

LISTA ALFABÉTICA DE FUNCIONES

Función	Menú Nº
Incremento de frecuencia de 9 kHz para el control **MULTI** en el modo AM en la banda de difusión AM	06
Nivel de entrada de AF para comunicaciones de Datos	46
Nivel de salida de AF para comunicaciones de Datos	47
Función APO (apagado automático)	59
TX CW automática en modo SSB	39
Operación de Modo automático	02
Potencia de emisión de pitido	12
Función de manipulador bug	37
Bloqueo en ocupado (TX)	58
Velocidad de comunicación de puerto COM	56
Grabación constante	30
Método de control para AT externo	27
Coeficiente de peso de puntos y rayas CW	35
Frecuencia de tonalidad RX de CW/ efecto local TX	34
Brillo del visor	00
Ecualizador de RX DSP	18
Ecualizador de TX DSP	19
Amplitud de banda de TX DSP para SSB o AM	20
Polaridad DTS	57
Ancho de banda de filtro para comunicaciones de Datos	45
Sintonía fina de potencia de transmisión	21
Corrección de frecuencia para cambiar de SSB a CW	40
Tecla PF del consola de Contorol Remoto	48
Polaridad de manipulación FSK	42
Desplazamiento FSK	41
Frecuencia de tono FSK	43
AT en línea durante la recepción	26
Intervalo antes de volver a reproducir	32
Iluminación de teclas	01
Prioridad de manipulación sobre reproducción	33
Demora de control de amplificador lineal en la banda HF	28
Demora de control de amplificador lineal en la banda de 50 MHz	29
Ganancia de micrófono en FM	44
Tecla PF1 del micrófono	49
Tecla PF2 del micrófono	50
Tecla PF3 del micrófono	51
Tecla PF4 del micrófono	52
Ajuste de potencia para Transversor	24
Permita escribir las frecuencias Divididas transferidas a los VFO de destino	54
Pausa de exploración de programa	10
Exploración de programa parcialmente enlentecida	08

Función	Menú Nº
Coeficiente de ponderación automática de CW inversa	36
Volver a reproducir	31
Redondea las frecuencias VFO cambiadas usando el control **MULTI**	05
Método de reanudación de exploración	11
Enlentecer gama de frecuencias para la exploración de Programa	09
Transferencia de frecuencia dividida en operación maestro/ esclavo	53
Intercambiar puntos y rayas en la paleta	38
Temporizador de Tiempo Límite	22
Transmite con la entrada de audio en el terminal DATA	60
Visual de frecuencia de transversor	23
Frecuencias de canal de memoria sintonizables (ON) o fijas (OFF)	07
Índice de ajuste del control de **Sintonía**	03
Sintonización en el modo FM con el control de **Sintonía**	04
Retención de TX cuando AT completa la sintonía	25
Inhibición de TX	55
Volumen de efecto local TX	13
Usar el filtro CW IF para la recepción SSB	17
Velocidad de anuncio del VGS-1	16
Volumen de anuncio del VGS-1	15
Volumen de reproducción de mensaje del VGS-1	14

TRANSMISIÓN SSB

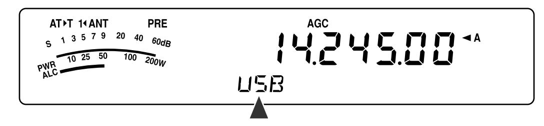
SSB es el modo usado más comúnmente en las bandas de radioaficionados HF. Comparado con otros modos de voz, SSB requiere solamente una amplitud de banda estrecha para las comunicaciones. SSB también permite las comunicaciones de larga distancia con una potencia de transmisión mínima.

Si fuera necesario, consulte los detalles sobre la recepción en "CONCEPTOS BÁSICOS DEL FUNCIONAMIENTO", comenzando en la página 18.

1 Seleccione una frecuencia de operación.

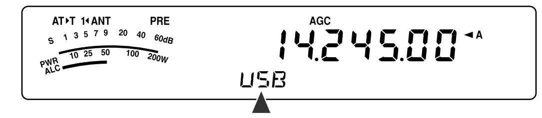
2 Pulse **[MODE]** hasta que "USB" o "LSB" aparezca en el visual del modo de operación.

- Si la banda lateral deseada ("USB" o "LSB") no aparece, seleccione la otra banda lateral primero. Luego pulse **[MODE] (1 s)**. El indicador de modo cambia a la banda lateral deseada.
- "USB" representa la banda lateral superior y "LSB" representa la banda lateral inferior. Normalmente se usa USB para las comunicaciones de 10 MHz y más, mientras que LSB se usa para las comunicaciones de menos de 10 MHz.



3 Pulse **[MIC/ 5/ RF.G]** para ajustar la ganancia del Micrófono.

- El nivel de ganancia actual aparece en el visor secundario.



4 Oprima y mantenga **[PTT]** del micrófono.

- El diodo luminoso encima de la tecla **[MODE]** se enciende en rojo.
- Consulte la información acerca de el cambio automático de TX/ RX en "VOX" {página 36}.

5 Hable por el micrófono y gire el control **MULTI** de manera que el indicador ALC refleje el volumen de su voz pero no exceda el límite ALC.

- Hable en un tono y volumen normal. Si se habla muy cerca del micrófono, o demasiado alto, se podría aumentar la distorsión y afectar la inteligibilidad en la estación receptora.
- Es posible que quiera emplear el Procesador de Voz. Consulte los detalles en "PROCESADOR DE VOZ" {página 37}.

6 Libere **[PTT]** del micrófono para volver al modo de Recepción.

- El diodo indicador se enciende en verde o se apaga, según la posición del control **SQL**.

7 Pulse **[MTR/ CLR]** o **[MIC/ 5/ RF.G]** para salir del ajuste de ganancia del Micrófono.

Consulte la información sobre funciones útiles para la operación en "ASISTENCIA EN LA COMUNICACIÓN", comenzando en la página 34.

TRANSMISIÓN EN FM

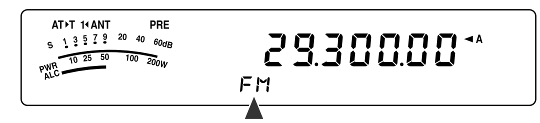
FM es un modo común de comunicación en las frecuencias VHF o UHF. Con respecto a HF y la banda de 6 m, las bandas de 29 MHz y 51–54 MHz se usan comúnmente para la operación de FM. Usted podrá utilizar repetidores de las bandas de 10 m/ 6 m para comunicarse con amigos cuando estén fuera del área o en la zona de silencio de su cobertura. Aunque FM requiere una amplitud de banda más ancha, en comparación a los modos SSB o AM, tiene la mejor calidad de audio de los 3 modos. Cuando se combina con el aspecto de silenciamiento total que tienen las señales FM, el cual suprime el ruido de fondo de la frecuencia, FM puede ser el mejor método para mantener comunicaciones casuales con amigos locales.

Si fuera necesario, consulte los detalles sobre la recepción en "CONCEPTOS BÁSICOS DEL FUNCIONAMIENTO", comenzando en la página 18.

1 Seleccione una frecuencia de operación.

2 Pulse **[MODE]** hasta que aparezca "FM".

- Si "FM" no aparece, seleccione "AM", y luego pulse **[MODE] (1 s)**. El indicador de modo cambia a "FM".



3 Oprima y mantenga **[PTT]** del micrófono.

- El diodo indicador se enciende en rojo.
- Consulte la información acerca de el cambio automático de TX/ RX en "VOX" {página 36}.

4 Hable por el micrófono en un tono y volumen de voz normal.

- Si se habla muy cerca del micrófono, o demasiado alto, se podría aumentar la distorsión y afectar la inteligibilidad en la estación receptora.
- Se puede cambiar la ganancia del Micrófono en FM de 1 (Normal) a 2 (Media) a 3 (Alta) utilizando el Menú Nº 44. La ganancia 1 (Normal) es apropiada en general, sin embargo, seleccione 3 (Alta) si otras estaciones reportan que su modulación es débil.

5 Libere **[PTT]** del micrófono para volver al modo de recepción.

- El diodo indicador se enciende en verde o se apaga, según la posición del control **SQL**.

Consulte "ASISTENCIA EN LA COMUNICACIÓN", comenzando en la página 34, acerca de información sobre funciones útiles para la operación.

Nota: *El ajuste de ganancia del Micrófono para SSB ó AM no tiene efecto en el modo FM. Estando en el modo FM, se debe seleccionar 1 (Normal), 2 (Media), o 3 (Alta) en el Menú Nº 44.*

TRANSMISIÓN EN AM

Cada uno de los modos que se usa en las bandas HF Amateur tiene sus ventajas. Aunque es posible que los contactos DX de larga distancia sean menos comunes utilizando AM, la calidad de audio superior, característica de la operación AM, es una razón por la que algunos radioaficionados prefieren este modo.

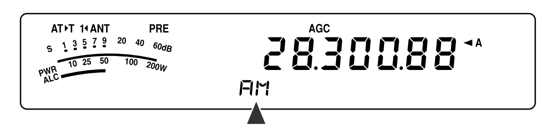
Al buscar a otros que operen en AM, mire primero en las siguientes frecuencias:

3885 kHz, 7290 kHz, 14286 kHz, 21390 kHz, y
29000 – 29200 kHz

Si fuera necesario, consulte los detalles sobre la recepción en "CONCEPTOS BÁSICOS DEL FUNCIONAMIENTO", comenzando en la página 18.

1 Seleccione una frecuencia de operación.

2 Pulse **[MODE]** hasta que aparezca "AM".
- Si "AM" no aparece, seleccione "FM" primero, y luego pulse **[MODE] (1 s)**. El indicador de modo cambia a "AM".



3 Pulse **[MIC/ 5/ RF.G]** para entrar en el modo de ajuste de ganancia del Micrófono.
- El nivel de ganancia actual aparece en el visor secundario.

4 Oprima y mantenga **[PTT]** del micrófono.
- El diodo indicador se enciende en rojo.
- Consulte la información de la función VOX sobre la conmutación automática TX/ RX {página 36}.

5 Hable por el micrófono y ajuste el control **MULTI** de manera que el indicador de potencia refleje ligeramente su voz de acuerdo a su volumen.
- Hable en un tono y volumen normal. Si se habla muy cerca del micrófono, o demasiado alto, se podría aumentar la distorsión y afectar la inteligibilidad en la estación receptora.
- Es posible que quiera emplear el Procesador de Voz. Consulte los detalles en "PROCESADOR DE VOZ" {página 37}.

6 Libere **[PTT]** del micrófono para volver al modo de Recepción.
- El diodo indicador se enciende en verde o se apaga, según la posición del control **SQL**.

7 Pulse **[MIC/ 5/ RF.G]** para salir del modo ajuste de ganancia del Micrófono.

Consulte la información sobre funciones útiles para la operación en "ASISTENCIA EN LA COMUNICACIÓN", comenzando en la página 34.

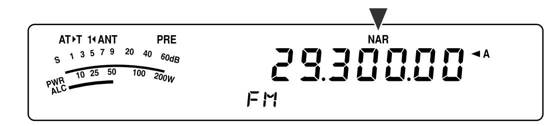
Nota: *Cuando el medidor de potencia de TX indica que se está exediendo el valor especificado en Potencia de TX {página 65}, reduzca la ganancia del micrófono o ajuste el volumen y tono de su voz.*

AMPLITUD DE BANDA ESTRECHA PARA FM

Seleccione la desviación de TX de banda ancha o de banda estrecha dependiendo de si la otra estación está usando un filtro de banda ancha o de banda estrecha para el modo FM. Mientras "NAR" está visible, el transceptor TS-480 transmite señales en banda FM estrecha pero el ancho de banda del filtro IF de recepción permanece igual (Ancho). La selección de desviación es crucial para evitar la distorsión de audio o la inteligibilidad insuficiente que encontrará la otra estación.

1 Pulse **[MODE]** hasta que aparezca "FM".
- Si "FM" no aparece, seleccione "AM" primero, y luego pulse **[MODE] (1 s)**. El indicador de modo cambia a "FM".

2 Pulse **[FIL/ NAR] (1 s)** para conmutar la selección de la desviación de TX entre ancha y estrecha.
- Aparece "NAR" cuando se selecciona la desviación de TX estrecha.



AMPLITUD DE BANDA ESTRECHA PARA AM

Cuando se recibe AM, se puede reducir más la amplitud de banda para eliminar la interferencia. No obstante, la desviación de transmisión de AM no es afectada por esta selección.

1 Pulse **[MODE]** hasta que aparezca "AM".
- Si "AM" no aparece, seleccione "FM" primero, y luego pulse **[MODE] (1 s)**. El indicador de modo cambia a "AM".

2 Pulse **[FIL/ NAR] (1 s)** para cambiar la selección entre Normal y Estrecha.
- Aparece "NAR" cuando se selecciona la amplitud de banda estrecha para la recepción de AM.

TRANSMISIÓN CW

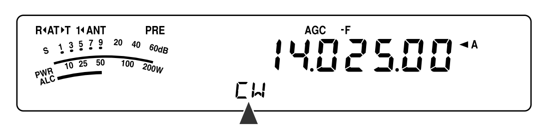
Los operadores CW saben que este modo es muy fiable en las peores condiciones de comunicación. Puede ser cierto que los nuevos modos digitales compiten con CW en su utilidad en condiciones malas. Estos modos, sin embargo, no tienen la larga historia de servicio ni la simplicidad ofrecida por CW.

Este transceptor contiene un manipulador electrónico que soporta una variedad de funciones. Consulte los detalles sobre la utilización de estas funciones en "MANIPULADOR ELECTRÓNICO (KEYER)" {página 39}.

Si fuera necesario, consulte los detalles sobre la recepción en "CONCEPTOS BÁSICOS DEL FUNCIONAMIENTO", comenzando en la página 18.

1 Seleccione la frecuencia de operación.

2 Pulse **[MODE]** hasta que aparezca "CW" o "CWR".



- Para sintonizar otra estación con precisión, use la Anulación de batido Automática. Consulte "ANULACIÓN DE BATIDO AUTOMÁTICA" {abajo}.

3 Pulse **[VOX/ 8]** para activar la función de interrupción de CW.

- Aparece "VOX".
- Consulte "INTERRUPCIÓN CW" por más información acerca del cambio automático de TX/ RX {página 39}.

4 Comience a enviar el mensaje.

- Mientras transmite oirá un efecto local que le dejará vigilar su propia transmisión.
- El diodo indicador se enciende en rojo mientras se envía el mensaje.

5 Deje de enviar el mensaje para retornar al modo de recepción.

- El diodo indicador se enciende en verde o se apaga, según el ajuste del control **SQL**.

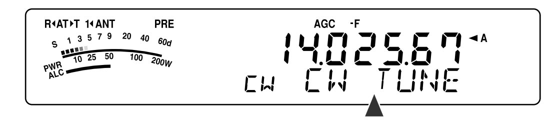
ANULACIÓN DE BATIDO AUTOMÁTICA

Use la anulación de batido automática antes de transmitir para sintonizar una estación CW. La Anulación de Batido Automática hace coincidir exactamente su frecuencia de transmisión con la estación que esté recibiendo. Si no se hace esto, se reducirán las chances de ser oído por la otra estación.

1 Sintonice la señal de CW usando el control de **Sintonía**.

2 Pulse el **[BC/ CW.T] (1 s)** para iniciar la Anulación de Batido Automática mientras CW está seleccionado como modo de operación.

- Aparece "CW TUNE".



- Su frecuencia de recepción cambia automáticamente de manera que la tonalidad (pitch) de la señal recibida coincide con la frecuencia "sidetone TX/ pitch RX" seleccionada. Consulte "FRECUENCIA SIDETONE TX/ PITCH RX" {abajo}.
- Cuando la corroboración termina, "CW TUNE" desaparece.
- Si la corroboración no es exitosa, se restaura la frecuencia anterior.

3 Para desactivar la Anulación de Batido Automática, pulse **[CLR/ MTR]** o pulse **[BC/ CW.T]** nuevamente.

Notas:

◆ *No se puede iniciar la Anulación de Batido Automática si se ha seleccionado una amplitud de banda de filtro DSP de 1,0 kHz o más amplia {página 46}.*

◆ *Cuando se utiliza la Anulación de Batido Automática, el error de coincidencia cae dentro de ±50 Hz en la mayoría de los casos.*

◆ *La Anulación de Batido Automática podría fallar si la velocidad de manipulación de la estación destino es demasiado lenta o hay interferencia.*

◆ *Cuando la función RIT está activada, las frecuencias RIT solamente cambian para hacer el ajuste Anulación de Batido Automática.*

FRECUENCIA SIDETONE TX/ PITCH RX

Al enviar CW se oirán tonos por el altavoz del transceptor. Éstos se denominan "efecto local" o sidetones de transmisión (TX). Escuchando estos tonos se puede monitorizar lo que se transmite. También se pueden emplear los tonos para asegurarse de que los contactos del manipulador cierren, que el manipulador incorporado esté funcionando, o para practicar sin realmente enviar señales.

La tonalidad (pitch) de recepción se refiere a la frecuencia de CW que se oye después de sintonizar una estación CW.

En este transceptor, la frecuencia sidetone y pitch RX son iguales y seleccionables. Accédase al Menú Nº 34 para seleccionar la frecuencia que resulte más cómoda. La gama seleccionable es de 400 Hz a 1000 Hz en incrementos de 50 Hz (predeterminado a 800 Hz).

Para cambiar el volumen del sidetone TX, acceda al Menú Nº 13. Las selecciones van de 1 a 9 y Desactivado (predeterminado a 5).

Nota: *La posición del control **AF** no afecta el volumen del sidetone TX.*

OPERACIÓN DE FRECUENCIA DIVIDIDA

Generalmente se puede comunicar con otras estaciones utilizando una sola frecuencia para recibir y transmitir. En este caso, se selecciona una sola frecuencia en VFO A o en VFO B. No obstante, hay casos en que se debe elegir una frecuencia para recibir y otra diferente para transmitir. Esto requiere el uso de 2 VFO. A esto se le llama “operación de frecuencia dividida”. Un caso típico que requiere este tipo de operación es cuando se utiliza un repetidor FM {página 31}. Otro caso típico es cuando se llama a una estación DX poco frecuente.

Cuando oye una estación DX deseable o poco frecuente, el operador podría obtener muchas respuestas simultaneas inmediatamente. En general la estación se perdería con todo el ruido y confusión de las llamadas de muchas estaciones. Si encuentra que de repente lo llaman muchos operadores, es su responsabilidad controlar la situación. Puede anunciar que estará “escuchando hasta 5 hacia arriba (kHz, desde su frecuencia de transmisión actual)”, o “escuchando entre 5 y 10 hacia abajo (kHz)”.

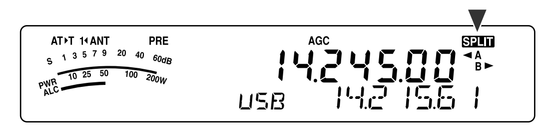
1 Pulse **[A/B / M/V]** para seleccionar VFO A ó VFO B como frecuencia de recepción.
- Aparece “ ◀ **A**” o “ ◀ **B**” para indicar el VFO seleccionado.

2 Seleccione una frecuencia de operación.
- La frecuencia que se seleccione en este momento se utilizará para la transmisión.
- Para copiar la frecuencia VFO seleccionada a otro VFO, pulse **[A=B/ SPLIT]**.

3 Pulse **[A/B / M/V]** para seleccionar el otro VFO.

4 Seleccione una frecuencia de operación.
- La frecuencia que se seleccione en este VFO se utilizará para la recepción.

5 Pulse y mantenga **[A=B/ SPLIT] (1 s)**.
- Aparece “SPLIT”.



- Cada vez que se pulsa **[A/B / M/V]**, las frecuencias de transmisión y recepción se intercambian.

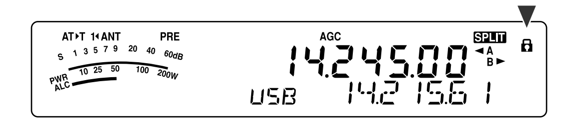
6 Para salir de la operación de frecuencia dividida, pulse **[A=B/ SPLIT] (1 s)** nuevamente.
- “SPLIT” desaparece.

TF-SET (ESTABLECIMIENTO DE LA FRECUENCIA DE TRANSMISIÓN)

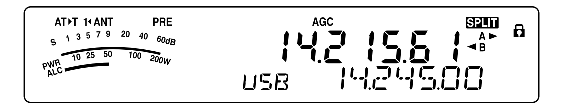
TF-SET permite intercambiar temporalmente las frecuencias de transmisión y recepción. La cancelación de esta función restaura inmediatamente las frecuencias de transmisión y recepción originales. Al activar TF-SET se podrá escuchar en la frecuencia de transmisión y cambiarla mientras se escucha. Esto permite comprobar si la frecuencia de transmisión recién seleccionada está libre de interferencia.

1 Configure la operación de frecuencia dividida como se explica en la sección anterior.

2 Pulse **[MENU/ F.LOCK] (1 s)** para inhabilitar el control de **Sintonía**.
- Aparece “🔒”.



3 Pulse y mantenga **[∨]** o **[∧]** mientras el ícono “🔒” esté visible. Con **[∨]** o **[∧]** pulsado, gire el control de **Sintonía** o pulse **[UP]**/ **[DWN]** del micrófono para cambiar la frecuencia de transmisión.



- La frecuencia que el transceptor recibe, cambia a medida que se ajusta, pero la frecuencia que se muestra en el visor secundario (la frecuencia de recepción original) no cambia.

4 Libere **[∨]** o **[∧]**.
- Ahora se recibe otra vez en la frecuencia de recepción original.

El contacto exitoso de una estación DX en un embotellamiento depende mucha veces de hacer una llamada en un buen momento y en una frecuencia clara. Esto quiere decir que es importante seleccionar una frecuencia de transmisión relativamente clara y transmitir en el instante exacto en que la estación DX está escuchando pero la mayoría del grupo no está transmitiendo. Intercambie las frecuencias de recepción y transmisión usando la función TF-SET y escuche la frecuencia de transmisión. Pronto aprenderá el ritmo de la estación DX y del embotellamiento. Cuanto más se familiarice con la utilización de esta función, más estaciones DX podrá contactar.

Notas:
- ◆ *TF-SET se deshabilita durante la transmisión.*
- ◆ *No se añade un desplazamiento de frecuencia RIT a la frecuencia de transmisión, no obstante, se le añade un desplazamiento de frecuencia XIT.*

OPERACIÓN DE REPETIDOR FM

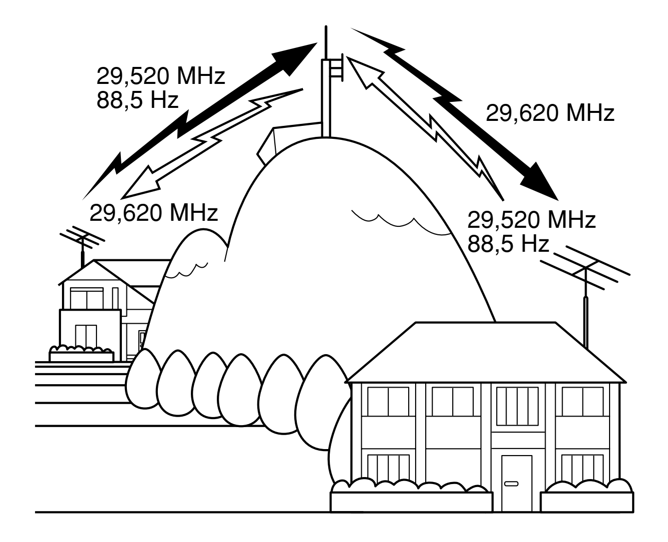
La mayoría de los repetidores de voz de radioaficionados usan frecuencias de recepción y transmisión aparte. La frecuencia de transmisión podría ser más alta o más baja que la de recepción. Adicionalmente, algunos repetidores podrían requerir que el transceptor transmita un subtono antes de poder usarlo.

En comparación a la comunicación símplex, en general se puede transmitir a distancias mucho mayores usando un repetidor. Los repetidores generalmente están situados en la cima de una montaña o en algún otro lugar elevado. Por lo general operan a una potencia efectiva radiada (ERP) más alta que una estación típica. Esta combinación de elevación y alta potencia ERP permite las comunicaciones a distancias considerables.

Los repetidores de banda HF/ 6 m operan usualmente en la subbanda de 29 MHz FM y en la banda de 51–54 MHz. Este servicio especial combina las ventajas de la operación FM, buena fidelidad con inmunidad de interferencia, con el atractivo de las comunicaciones HF DX (larga distancia). Aún en un día tranquilo, la FM de 10 metros proporciona una comunicación fiable en la ciudad con el potencial de DX repentino desde el otro lado del país o del mundo.

Notas:

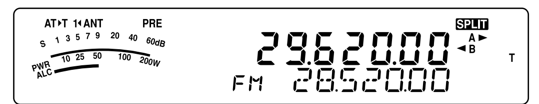
- ◆ *Cuando se programen 2 frecuencias separadas utilizando 2 VFO, asegúrese de seleccionar el modo FM en ambos VFO.*
- ◆ *Cuando se opere a través de un repetidor, una sobredesviación causada por hablar demasiado alto por el micrófono podría causar que su señal se quebrara a través del repetidor.*



1 Pulse **[A/B / M/V]** para seleccionar el VFO A o el B.
   - Aparece " ◀ **A**" o " ◀ **B**" para indicar el VFO seleccionado.
2 Gire el control de **Sintonía** o el control **MULTI** para seleccionar la frecuencia de recepción.
3 Pulse **[MODE]** para seleccionar el modo FM {página 19}.
4 Pulse **[A=B/ SPLIT]** para duplicar las frecuencias y otros datos en el otro VFO.
5 Gire el control de **Sintonía** o el control **MULTI** para seleccionar la frecuencia de transmisión.
   - La frecuencia que se seleccione en este VFO se utilizará para la transmisión.
6 Pulse **[NB/T/ 7]** para activar la función Tono si el repetidor requiere un subtono.
   - Aparece "T".
   - Más detalles sobre el subtono en "Selección de una Frecuencia de Tono" {página 32}.



   - Para desactivar la función de Subtono, pulse **[NB/T/ 7]** 2 veces.
7 Pulse **[A=B/ SPLIT] (1 s)**.
   - Aparece "SPLIT".
8 Pulse **[A/B / M/V]** para retornar a la frecuencia de recepción original.



9 Oprima **[PTT]** del micrófono para transmitir.
   - El VFO cambia al otro VFO para transmitir.
   - Cada vez que se pulsa **[A/B / M/V]**, las frecuencias de recepción y transmisión se intercambian.
10 Pulse **[A=B/ SPLIT] (1 s)** para terminar la operación de frecuencia dividida.
   - "SPLIT" desaparece.

Los datos que se seleccionan en los pasos **1** a **8** pueden almacenarse en la memoria. Consulte "Canales de Frecuencia Dividida" {página 51}.

Notas:

- ◆ *Cuando se opere a través de un repetidor, una sobredesviación causada por hablar demasiado alto por el micrófono podría causar que su señal se quebrara a través del repetidor.*
- ◆ *Para comprobar la frecuencia de tono almacenada en el canal de memoria, recupere el canal de memoria deseado y pulse* ***[NB/T/ 7] (1 s)****.*

TRANSMISIÓN DE UN TONO

En general, los repetidores FM requieren que el transceptor transmita un tono subaudible para evitar que otros repetidores en la misma frecuencia se bloqueen mutuamente. La frecuencia de tono requerida difiere entre los repetidores. Los repetidores también difieren en sus requerimientos de tonos continuos o en ráfaga. Consulte su referencia de repetidores locales para la seleccionar repetidores accesibles apropiados.

Después de completar los ajustes de tono, al pulsar oprimir y mantener **[PTT]** del micrófono se causará que el transceptor transmita el tono seleccionado. Si se seleccionó un tono de 1750 Hz, el transceptor enviará una ráfaga de tono de 500 ms cada vez que se comience una transmisión.

Notas: *Si se guardan los datos de tono en un canal de memoria, no será necesario reprogramarlos cada vez. Véase “FUNCIONES DE MEMORIA” {página 50}.*

■ Activación de la Función de Tono

1 Confirme que el modo FM haya sido seleccionado en el/los VFO {página 19}.

- Cuando se utilicen 2 VFO se deberá seleccionar el modo FM en ambos.

2 Pulse **[NB/T/ 7]**.

- Aparece “T”.

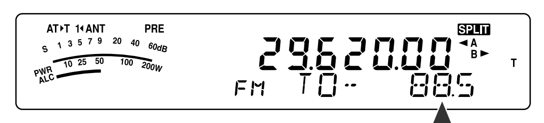


Nota: *No se puede usar la función de Tono con la función CTCSS.*

■ Selección de una Frecuencia de Tono

1 Mientras “T” esté visible (función de Tono activada), pulse **[NB/T/ 7] (1 s)**.

- Aparece la frecuencia de tono actual. El ajuste por omisión es 88,5 Hz.



2 Gire el control **MUTI** para seleccionar la frecuencia de tono deseada.

- Las frecuencias de tono disponibles se dan en la tabla siguiente.

3 Pulse **[MTR/ CLR]** para completar el ajuste.

Nº	Frec. (Hz)	Nº	Frec. (Hz)	Nº	Frec. (Hz)	Nº	Frec. (Hz)
00	67,0	11	97,4	22	141,3	33	206,5
01	69,3	12	100,0	23	146,2	34	210,7
02	71,9	13	103,5	24	151,4	35	218,1
03	74,4	14	107,2	25	156,7	36	225,7
04	77,0	15	110,9	26	162,2	37	229,1
05	79,7	16	114,8	27	167,9	38	233,6
06	82,5	17	118,8	28	173,8	39	241,8
07	85,4	18	123,0	29	179,9	40	250,3
08	88,5	19	127,3	30	186,2	41	254,1
09	91,5	20	131,8	31	192,8	42	1750
10	94,8	21	136,5	32	203,5		

Notas:

- ◆ *Se puede seleccionar una frecuencia de tono que no dependa de una frecuencia CTCSS.*
- ◆ *Con 1750 Hz seleccionado, el transceptor envía una ráfaga de tono de 500 ms cada vez que comienza la transmisión. No se puede transmitir el tono de 1750 Hz manualmente.*

FREC. DE TONO EXPLORACIÓN DE ID.

Esta función explora todas las frecuencias de tono para identificar la frecuencia de tono de una señal recibida. Esto es útil cuando no se sabe qué frecuencia usa el repetidor.

1 Mientras la función de Tono esté activada (“T” esté visible), pulse **[NB/T/ 7] (1 s)**.

- Aparece la frecuencia de tono actual.

2 Pulse **[SCAN/ SG.SEL]** para activar la exploración de Id. de Frec. de tono.

- Mientras el transceptor recibe una señal, “T” parpadea y se exploran todas las frecuencias de tono. Cuando se identifica la frecuencia de tono, el transceptor deja de explorar y se visualiza la frecuencia identificada.



- Pulse **[SCAN/ SG.SEL]** para dejar de explorar mientras la exploración de ID de frecuencia de tono está activa.
- Pulse **[SCAN/ SG.SEL]** nuevamente para reanudar la exploración.

Nota: *Las señales recibidas serán audibles durante la exploración.*

OPERACIÓN CTCSS EN FM

A veces podría preferirse recibir sólo llamadas de personas específicas. En el modo FM, el Sistema de Silenciamiento Codificado de Tonos Continuos (CTCSS) permite pasar por alto (no oír) las llamadas no deseadas de otras personas que estén usando la misma frecuencia. El tono CTCSS es subaudible y puede seleccionarse entre las 42 frecuencias de tono. Seleccione el mismo tono CTCSS que las otras estaciones de su grupo. No se oirán las llamadas de estaciones que no estén utilizando el mismo tono CTCSS.

Nota: *El CTCSS no hace que su conversación sea en privado. Solamente le exime de escuchar conversaciones no deseadas.*

1 Pulse **[A/B / M/V]** para seleccionar el VFO A o el B.
- Aparece " ◀ **A**" o " ◀ **B**" para indicar el VFO seleccionado.

2 Seleccione la banda de 29 MHz o la de 51–54 MHz usando **[﹀]** o **[︿]**.

3 Seleccione la frecuencia deseada con el control de **Sintonía** o **MULTI**.

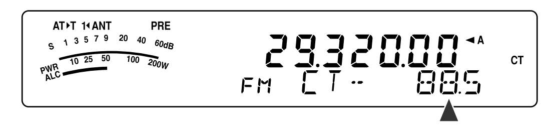
4 Pulse **[MODE]** para seleccionar el modo FM {página 19}.

5 Gire el control **SQL** para ajustar el silenciamiento.

6 Pulse **[NB/T/ 7]** hasta que aparezca "CT".



7 Mientras "CT" esté visible, pulse **[NB/T/ 7] (1 s)**.
- Aparece la frecuencia CTCSS actual. La frecuencia CTCSS por omisión es 88,5 Hz.



8 Gire el control **MULTI** para seleccionar la frecuencia CTCSS apropiada.
- Las frecuencias CTCSS seleccionables se dan en la tabla siguiente.

9 Pulse **[MTR/ CLR]** para completar el ajuste.

Nº	Frec. (Hz)	Nº	Frec. (Hz)	Nº	Frec. (Hz)	Nº	Frec. (Hz)
00	67,0	11	97,4	22	141,3	33	206,5
01	69,3	12	100,0	23	146,2	34	210,7
02	71,9	13	103,5	24	151,4	35	218,1
03	74,4	14	107,2	25	156,7	36	225,7
04	77,0	15	110,9	26	162,2	37	229,1
05	79,7	16	114,8	27	167,9	38	233,6
06	82,5	17	118,8	28	173,8	39	241,8
07	85,4	18	123,0	29	179,9	40	250,3
08	88,5	19	127,3	30	186,2	41	254,1
09	91,5	20	131,8	31	192,8		
10	94,8	21	136,5	32	203,5		

Se oirán llamadas solamente cuando se reciba el tono seleccionado. Para contestar la llamada, oprima y mantenga **[PTT]** del micrófono, y hable hacia el micrófono.

Omita los pasos **7** y **8** si ya ha programado la frecuencia CTCSS apropiada.

Notas:

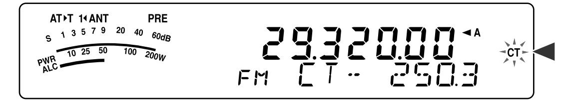
- ◆ *Cuando se utilice la operación de frecuencia dividida, seleccione el modo FM en ambos VFO para usar CTCSS.*
- ◆ *Se puede seleccionar una frecuencia CTCSS que no dependa de una frecuencia de tono.*
- ◆ *No se puede usar la función CTCSS con la función de Tono.*

FREC. CTCSS EXPLORACIÓN DE ID.

Esta función explora todas las frecuencias CTCSS para identificar la frecuencia CTCSS de una señal recibida. Será útil en el caso de no recordar la frecuencia CTCSS utilizada por las otras personas del grupo.

1 Mientras la función CTCSS está activada, pulse **[NB/T/ 7] (1 s)**.
- Aparece la frecuencia CTCSS actual.

2 Pulse **[SCAN/ SG.SEL]** para activar la exploración de Id. de Frec. CTCSS.
- Mientras el transceptor recibe una señal, "CT" parpadea y se exploran todas las frecuencias CTCSS. Cuando se identifica la frecuencia CTCSS, el transceptor deja de explorar y se visualiza la frecuencia identificada.



- Pulse **[SCAN/ SG.SEL]** nuevamente para reanudar la exploración.
- Pulse **[SCAN/ SG.SEL]** para cesar de explorar mientras la exploración de Id. de frecuencia de tono CTCSS esté activa.

Nota: *Las señales recibidas serán audibles durante la exploración.*

RECEPCIÓN

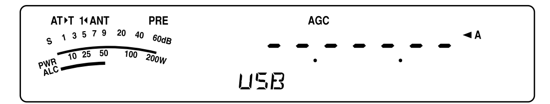
SELECCIÓN DE UNA FRECUENCIA

Además de girar el control de **Sintonía** o pulsar **[UP]**/ **[DWN]** del micrófono hay varias otras maneras de seleccionar una frecuencia. Esta sección describe métodos adicionales para la selección de frecuencias que podrían ahorrarle tiempo y esfuerzo.

■ Introducción Directa de Frecuencias

Cuando la frecuencia deseada está lejos de la actual, la introducción directa de la frecuencia en el teclado numérico es generalmente el método más rápido.

1 Pulse **[ENT]**.
- Aparece " - - . - - - . - - ".



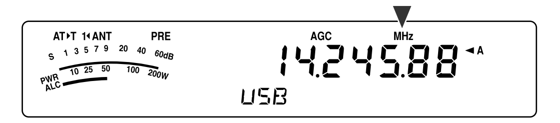
2 Pulse las teclas numéricas (**[0]** a **[9]**) para introducir la frecuencia deseada.
- Al pulsar **[ENT]** el resto de los dígitos (los que no se introdujeron) se llenarán con 0 y esto completará la introducción. Para seleccionar 1,85 MHz, por ejemplo, pulse **[ENT]**, **[0]**, **[1]**, **[8]**, **[5]**, y luego **[ENT]** para completar la introducción (6 pulsaciones de tecla).
- Si se pulsa **[MTR/ CLR]** antes de pulsar **[ENT]**, se cancela la introducción y se restaura la frecuencia VFO actual.

Notas:
- ◆ *Se puede introducir una frecuencia en la gama de 30,00 kHz a 59,999,99 MHz. Consulte las especificaciones acerca de la gama de frecuencias disponibles.*
- ◆ *Si se intenta introducir una frecuencia fuera de la gama seleccionable, sonará una alarma. La frecuencia introducida será rechazada.*
- ◆ *Cuando la frecuencia introducida no esté de acuerdo con los requerimientos de incremento del VFO actual, se selecciona automáticamente la frecuencia disponible más cercana luego de cambiarse la frecuencia introducida.*
- ◆ *Cuando se introduce el dígito de las decenas de Hz (el último dígito mostrado), el dígito 0 se introduce automáticamente en el lugar de las unidades de Hz, y se completa la introducción de la frecuencia. El dígito de las unidades de Hz no se visualiza.*
- ◆ *Cuando la frecuencia introducida es aceptada, RIT o XIT se desactiva pero la frecuencia de desviación RIT o XIT no se elimina.*

■ Utilización de la tecla MHz

Al pulsarse **[﹀]**/ **[︿]** en la consola de Contorol Remoto, se cambian las bandas de radioaficionado. También se puede usar el control **MULTI** para cambiar la frecuencia de operación en incrementos de 1 MHz.

1 Pulse **[MHz]**.
- Aparece "MHz".



2 Gire el control **MULTI**.
- Hacia la derecha aumenta la frecuencia y hacia la izquierda la reduce.

3 Pulse **[MHz]** para terminar.
- "MHz" desaparece.

Si se prefiere cambiar la frecuencia en incrementos de 100 kHz o 500 kHz en lugar de 1 MHz, pulse **[MHz] (1 s)** y gire el control **MULTI** para seleccionar 100 kHz, 500 kHz o 1 MHz.

Nota: *Aunque se haya asignado 100 kHz o 500 kHz a la tecla **[MHz]**, aparece "MHz" en el visual.*

■ QSY Rápido

Para mover la frecuencia hacia arriba o hacia abajo rápidamente, use el control **MULTI**. Al girar este control se cambia la frecuencia de operación en incrementos de 5 kHz para SSB/ CW/ AM/ FSK y 10 kHz para FM.

- Si se desea modificar el incremento de frecuencia predeterminado, pulse **[FINE/ STEP] (1 s)**. Gire el control **MULTI** para seleccionar 5 kHz, 6,25 kHz, 10 kHz, 12,5 kHz, 15 kHz, 20 kHz, 25 kHz, 30 kHz, 50 kHz ó 100 kHz para FM/ AM, y 500 Hz, 1 kHz, 2,5 kHz, 5 kHz, o 10 kHz para los otros modos. El incremento de frecuencias por omisión es de 5 kHz para SSB/ CW/ FSK/ AM y 10 kHz para FM.
- Cuando se cambie la frecuencia de operación utilizando el control **MULTI**, las frecuencias se redondean de manera de que las nuevas frecuencias sean múltiplos del incremento de frecuencias. Para dehabilitar esta función, acceda al Menú Nº 05 y seleccione "oFF" (desactivado; el ajuste predeterminado es activado).
- Dentro de la banda de difusión AM, el incremento automático por omisión es el valor del incremento de frecuencia en el Menú Nº 06. Este incremento de frecuencias puede cambiarse entre 9 kHz (todos los tipos E: "on" (activado)) y 5 kHz (tipo K: "oFF" (desactivado)) por medio del Menú Nº 06.

Nota: *El incremento de frecuencia programado para el control **MULTI** se almacena separadamente para las bandas HF y de 50 MHz. También se puede designar un incremento de frecuencia diferente para los modos SSB, CW, FSK, AM y FM.*

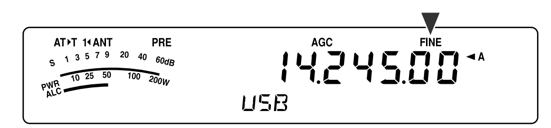
■ Configuración del Control de Sintonía como control MULTI (FM)

En el modo FM, se puede configurar el control de **Sintonía** para cambiar la frecuencia de la misma manera que el control **MULTI**. Acceda al Menú Nº 04 y seleccione "on" (activado; predeterminado como Desactivado). Al girar el control de **Sintonía**, la frecuencia cambia de la misma manera que al girar el control **MULTI**.

■ Sintonía fina

El incremento de frecuencia predeterminado al girar el control de **Sintonía** para cambiar la frecuencia es de 10 Hz para los modos SSB, CW, y FSK, y 100 Hz para los modos FM y AM. Sin embargo, se puede cambiar el incremento de frecuencia a 1 Hz para los modos SSB, CW, y FSK, y a 10 Hz para los modos FM y AM.

1 Pulse **[FINE/ STEP]**.
- Aparece "FINE".



2 Gire el control de **Sintonía** para seleccionar la frecuencia exacta.

3 Para salir de la función, pulse **[FINE/ STEP]** nuevamente.
- "FINE" desaparece.

■ Índice de ajuste del control de Sintonía

El índice de ajuste predeterminado del control de **Sintonía** es 500. Lo cual representa el número de pulsos que el control de **Sintonía** genera en una revolución completa. Cada pulso cambia la frecuencia en base al incremento de frecuencia actual (el incremento de frecuencia del control de **Sintonía** es de 10 Hz para los modos SSB/ CW/ FSK y de 100 Hz para los modos AM/ FM). Por ejemplo, en el modo SSB el incremento de frecuencia es de 10 Hz, de manera que la frecuencia cambiaría 5.000 Hz en una revolución completa del control de **Sintonía**. El índice de ajuste del control de **Sintonía** puede reducirse a 250 pulsos por revolución o incrementarse a 1000 pulsos por revolución.

1 Pulse **[MENU/ F.LOCK]**.

2 Gire el control **MULTI** para seleccionar el Menú Nº 03.

3 Pulse **[﹀]/ [︿]** para seleccionar "250", "500" (predeterminado), o "1000".

4 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** para almacenar el ajuste y salir del modo de Menú.

■ Ecualización de Frecuencias VFO (A=B)

Esta función permite copiar la frecuencia y modo de modulación del VFO activo al VFO inactivo.

1 Seleccione la frecuencia y el modo en VFO A o VFO B.

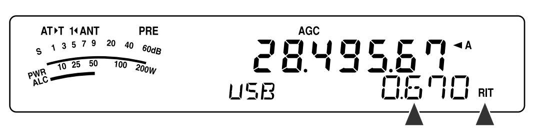
2 Pulse **[A=B/ SPLIT]**.
- La frecuencia y modo seleccionados en el paso **1** se duplican en el VFO inactivo.

3 Pulse **[A/B / M/V]** para confirmar que la frecuencia se copió a otro VFO.

RIT (SINTONÍA INCREMENTAL DE RECEPCIÓN)

RIT proporciona la habilidad de cambiar la frecuencia de recepción ±9,99 kHz en incrementos de 10 Hz sin cambiar la frecuencia de transmisión. Si la función de Sintonía Fina (**[FINE/ STEP]**) está activada, el incremento será 1 Hz. RIT funciona igualmente bien con todos los modos de modulación y durante la utilización del modo de VFO o Llamada de Memoria.

1 Pulse **[RIT]**.
- Aparecen "RIT" y el desplazamiento de RIT.



2 Si se requiere, pulse **[CL]** para volver el desplazamiento de RIT a 0.

3 Gire el control **RIT/ XIT** para cambiar la frecuencia de recepción.

4 Para desactivar RIT, pulse **[RIT]**.
- La frecuencia de recepción vuelve a la frecuencia seleccionada antes del paso **1**.

Nota: *Cuando se almacena la frecuencia en un canal de Memoria con la función RIT activada, la frecuencia de desplazamiento RIT se suma a la frecuencia VFO o se substrae de ella. Luego los datos calculados se almacenan en el canal de Memoria.*

AGC (CONTROL DE GANANCIA AUTOMÁTICO)

Cuando se use un modo que no sea FM, AGC selecciona la constante de tiempo para el circuito de Control de Ganancia Automático.

La selección de una constante de tiempo lenta causa que la ganancia del receptor y las lecturas del medidor S reaccionen despacio a los cambios de entrada grandes. Una constancia de tiempo rápida causa que la ganancia del receptor y el medidor S reaccionen rápidamente a los cambios de la señal de entrada. Un ajuste AGC rápido es particularmente útil en las siguientes situaciones:-

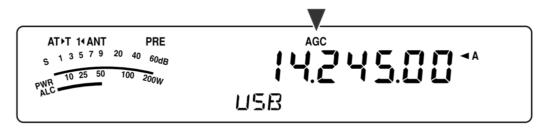
- Sintonización rápida
- Recepción de señales débiles
- Recepción de CW a alta velocidad

Para su conveniencia, la siguiente constante de tiempo AGC ya ha sido programada.

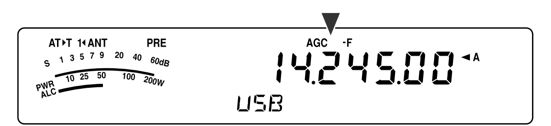
SSB: Lento ("AGC")	CW: Rápido ("AGC - F")
FSK: Rápido ("AGC - F")	AM: Lento ("AGC")

Para cambiar la constante de tiempo por omisión:

1 Pulse **[AGC/ 0/ OFF]**.
- El ícono de la constante de tiempo AGC aparece en el visual ("AGC": Lento, "AGC - F": Rápido).



- Cada vez que se pulsa **[AGC/ 0/ OFF]**, la constante de tiempo AGC conmuta entre rápido y lento.



2 Si desea desactivar el AGC, pulse **[AGC/ 0/ OFF] (1 s)**.
- Aparece "AGC OFF" en el visor.

Nota: *No se puede ajustar la constante de tiempo AGC en el modo FM.*

TRANSMISIÓN

VOX (CONMUTACIÓN POR LA VOZ)

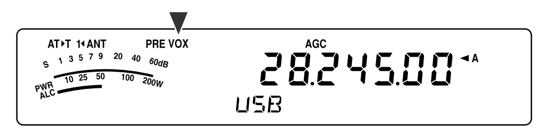
VOX elimina la necesidad de cambiar manualmente el modo de transmisión cada vez que se quiere transmitir.
El transceptor cambia automáticamente el modo de transmisión cuando el circuito VOX detecta que se ha comenzado a hablar por el micrófono.

Cuando se utilice VOX, acostúmbrese a hacer pausas entre las ideas para permitir que el transceptor vuelva momentáneamente al modo de recepción. Entonces se oirá si otra persona quiere decir algo, y además tendrá un momento para poner sus ideas en orden antes de volver a hablar.
Sus escuchas apreciarán su consideración además de respetar su conversación más articulada.

VOX puede activarse o desactivarse independientemente del CW y de los otros modos, excluyendo FSK.

Pulse **[VOX/ 8]** para activar y desactivar VOX.

- Aparece "VOX" cuando la función VOX está activada.

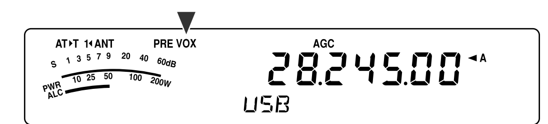


■ Volumen de Entrada de Micrófono

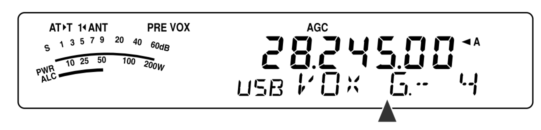
Para disfrutar de la función VOX, tómese tiempo para ajustar la ganancia del circuito VOX correctamente. Sirve para controlar la capacidad del circuito VOX para detectar la presencia o ausencia de su voz. En modo CW, este ajuste no puede modificarse.

1 Seleccione el modo USB, LSB, FM, o AM.

2 Pulse **[VOX/ 8]** para activar la función VOX.
- Aparece "VOX".



3 Pulse **[VOX/ 8] (1 s)**.
- La ganancia de VOX actual aparece en el visor secundario.



4 Al hablar por el micrófono use un tono de voz normal, modifique el ajuste (el predeterminado es 4) utilizando el control **MULTI** hasta que el transceptor cambie al modo de transmisión cada vez que hable.
- La gama de ganancias seleccionables va de 0 a 9.
- El ajuste no deberá permitir que los ruidos de fondo cambien el transceptor al modo de transmisión.

Nota: *El nivel de ganancia del VOX puede ajustarse aún si el VOX está desactivado o mientras se esté transmitiendo.*

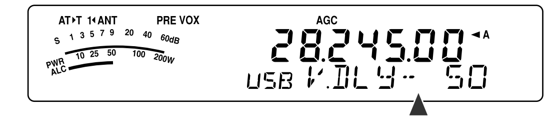
■ Tiempo de Demora

Si el transceptor vuelve al modo de recepción demasiado rápidamente después de que se deja de hablar, la última palabra dicha podría no transmitirse. Para evitar esto, seleccione el tiempo de demora apropiado que permita que todas las palabras se transmitan sin una demora demasiado larga después de dejar de hablar.

1 Seleccione el modo USB, LSB, FM, o AM.

2 Pulse **[VOX/ 8]** para activar la función VOX.
- Aparece "VOX".

3 Pulse **[KEY/ DELAY] (1 s)**.
- La configuración actual aparece en el visor secundario. El ajuste predeterminado es 50 (1500 ms).



4 Mientras habla por el micrófono en un tono de voz normal, gire el control **MULTI** de manera que el transceptor cambie al modo de recepción cuando deje de hablar.
- La gama seleccionable es de 5 a 100 (150 ms a 3000 ms) en incrementos de 5, o desactivado (OFF).

5 Pulse **[MTR/ CLR]** para almacenar el parámetro y salir del modo de configuración.

■ Ajuste Anti-VOX

El transceptor TS-480 tiene un DSP IC para mejorar o personalizar las señales de audio entrantes/ salientes. Cuando la función VOX está activada, el DSP IC ajusta el nivel de Anti-VOX automáticamente, comparando el nivel de recepción de audio con el nivel de entrada del micrófono. Así que nunca tendrá que preocuparse de ajustar el nivel anti-VOX.

■ Fuente de VOX

Aunque normalmente se utiliza un micrófono para la transmisión VOX, también se puede utilizar la entrada AF del conector **DATA** (pin 1) de la unidad TX/ RX {página 78}. Cuando el transceptor detecta la señal de audio en el pin 1 del conector **DATA**, transmite automáticamente.

1 Seleccione el modo USB, LSB, FM, o AM.

2 Pulse **[VOX/ 8]** para activar la función VOX.
- Aparece "VOX".

3 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** y gire el control **MULTI** para seleccionar el Menú Nº 60.

4 Pulse **[︿]** para activar VOX con entrada de DATA.

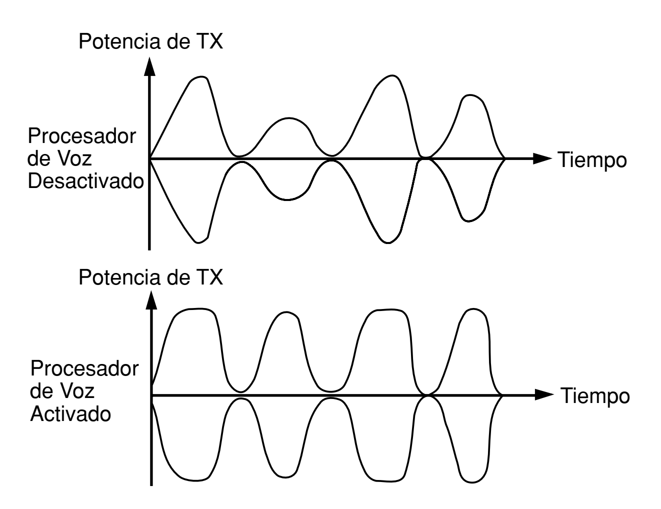
5 Gire el control **MULTI** para seleccionar el Menú Nº 46.

6 Mientras se envía una señal AF al pin 1 del conector **DATA**, ajuste el valor (el predeterminado es 4) usando **[﹀]/ [︿]** hasta que el transceptor cambie fiablemente al modo de transmisión cada vez que se envíe una señal AF al 1 del conector **DATA**.

Nota: *La función VOX no funciona aunque se hable por el micrófono. No obstante, se puede transmitir con el* ***[PTT]*** *del micrófono.*

PROCESADOR DE VOZ

El Procesador de Voz nivela las grandes fluctuaciones de su voz mientras habla. Cuando se use el modo SSB, FM, o AM, esta acción de nivelamiento incrementa efectivamente la potencia de TX media, lo cual resulta en una señal más inteligible. La compresión de la voz es totalmente ajustable. Se notará que al usar el Procesador de Voz se hace más fácil ser oído desde estaciones distantes.

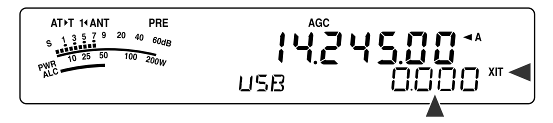


1 Seleccione el modo USB, LSB, FM, o AM.
2 Pulse **[PROC/ 9]** para activar Procesador de Voz.
   • Aparece "PROC".
3 Pulse **[PROC/ 9] (1 s)** para entrar en el modo de ajuste del nivel de introducción del Procesador de Voz.
4 Mientras habla por el micrófono, gire el control **MULTI** de manera de que el medidor de compresión indique alrededor de 10 dB.
   • La utilización de una mayor compresión no mejorará la claridad de su señal o la apariencia de potencia de la señal. Las señales excesivamente comprimidas son más difíciles de entender debido a la distorsión y son menos agradables de oír que las señales con menos compresión.
5 Pulse **[PROC/ 9] (1 s)** para salir del modo de ajuste del nivel de entrada del Procesador de Voz.
6 Pulse **[MIC/ 5/ RF.G]** para entrar en el modo de ajuste del nivel de salida del Procesador de Voz.
   • Mientras esté hablando por el micrófono, gire el control **MULTI** de manera que el indicador ALC refleje su voz de acuerdo a su volumen pero no exceda el límite ALC. Pulse **[MIC/ 5/ RF.G]** para salir del modo de ajuste al finalizar.

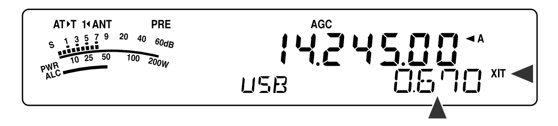
XIT (SINTONÍA INCREMENTAL DE TRANSMISIÓN)

Similarmente a RIT, XIT proporciona la habilidad de cambiar la frecuencia de transmisión ±9,99 kHz en incrementos de 10 Hz sin cambiar la frecuencia de recepción. Si la función de Sintonía Fina está activada, el incremento de frecuencia cambia a 1 Hz.

1 Pulse **[XIT]**.
   • Aparecen "XIT" y el desplazamiento de XIT.



2 Si se requiere, pulse **[CL]** para volver el desplazamiento de XIT a 0.
3 Gire el control **RIT**/ **XIT** para cambiar la frecuencia de transmisión.



4 Para desactivar XIT, pulse **[XIT]**.
   • Desaparecen "XIT" y el visual de frecuencia de desplazamiento. La frecuencia de transmisión vuelve a la frecuencia seleccionada antes del paso **1**.

Notas:

◆ *Si la función de Sintonía Fina está activada, se podrá ajusta la frecuencia hasta ±9,99 kHz.*
◆ *El desplazamiento de frecuencia establecido por el control* ***XIT*** *también es usado por la función RIT. Por lo tanto, al cambiar o eliminar el desplazamiento XIT también se afecta el desplazamiento RIT.*
◆ *Cuando la frecuencia XIT excede el límite de frecuencia de transmisión disponible, el transceptor automáticamente cesa de transmitir.*

PERSONALIZACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS SEÑALES DE TRANSMISIÓN

La calidad de las señales de transmisión es importante, sea cual sea la actividad que se realice en el aire. Sin embargo, es fácil ser casual y no tomar en cuenta este hecho ya que no escucha su propia señal. Las siguientes subsecciones proporcionan información que le será útil para mejorar la señal de transmisión.

■ Ancho de Banda del Filtro de TX (SSB/ AM)

Use el Menú Nº 20 para seleccionar uno de los anchos de banda de filtro TX siguientes: 2,0 kHz o 2,4 kHz (predeterminado).

Visual	Ancho de banda	Frecuencia de pasabanda
2,0	2,0 kHz	500 – 2500 Hz
2,4	2,4 kHz	300 – 2700 Hz

■ Ecualizador de TX (SSB/ FM/ AM)

Utilice el Menú Nº 19 para cambiar las características de la frecuencia de transmisión de su señal. Se puede seleccionar de uno a 6 perfiles de transmisión diferentes incluyendo la respuesta plana predeterminada. La selección de cualquiera de los puntos siguientes del Menú hace que "**EQ▶T**" aparezca en la pantalla.

- **Desactivado (oFF):**

  La respuesta de frecuencia plana para SSB, FM, y AM (predeterminado).

- **Refuerzo de altos 1 (Hb1)/ Refuerzo de altos 2 (Hb2):**

  Enfatiza las frecuencias de audio más altas; efectivo para una voz baja. El Refuerzo de altos 2 no reduce las frecuencias bajas tanto como el Refuerzo de altos 1.

- **Paso de formante (FP):**

  Mejora la calidad suprimiendo las frecuencias de audio fuera de la gama normal de frecuencias de voz.

- **Refuerzo de bajos 1 (bb1)/ Refuerzo de bajos 2 (bb2):**

  Enfatiza las frecuencias de audio más bajas; efectivo para una voz con más componentes de alta frecuencia. El Refuerzo de bajos 2 enfatiza más la respuesta de frecuencias bajas.

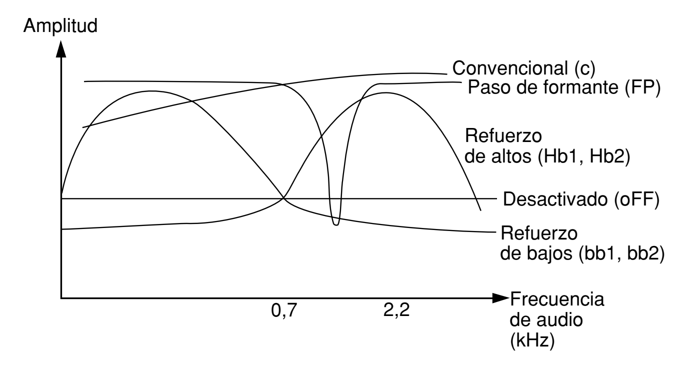
- **Convencional (c):**

  Enfatiza en 3 dB las frecuencias a 600 Hz y mayores.

- **Usuario (U):**

  Reservado para el software de ARCP opcional. Preprogramado de fábrica como Desactivado (oFF).

Curvas de Respuesta de Frecuencias



INHIBICIÓN DE TRANSMISIÓN

La inhibición de transmisión evita que el transceptor se ponga en el modo de transmisión. No se puede transmitir ninguna señal cuando esta función está activada aunque se pulse **[PTT]** del micrófono.

- **Inhibición TX Desactivada:** Se permite la transmisión.
- **Inhibición TX Activada:** No se permite la transmisión.

Active o desactive la función en el Menú Nº 55.
El predeterminado es Desactivada.

BLOQUEO EN OCUPADO

El Bloqueo en Ocupado evita que el transceptor se ponga en el modo de transmisión. La transmisión no se permite si la frecuencia de operación está ocupada (en otras palabras, si el silenciamiento está abierto).

- **Bloqueo de Ocupado Desactivado:** Se permite la transmisión.
- **Bloqueo de Ocupado Activado:** No se permite la transmisión.

Active o desactive la función en el Menú Nº 58.
El predetermonado es Desactivada.

CAMBIO DE FRECUENCIA DURANTE LA TRANSMISIÓN

Cambiar la transmisión mientras se transmite es generalmente una práctica no recomendable ya que se arriesga interferir con otras estaciones. Sin embargo, si es necesario, se puede usar el control de **Sintonía** para cambiar la frecuencia de operación durante la transmisión. También se puede cambiar la frecuencia de desplazamiento XIT en el modo de transmisión.

Durante la transmisión, si se selecciona una frecuencia fuera de la gama de frecuencias de transmisión, el transceptor es forzado automáticamente a retornar al modo de recepción. Si seleccionó el modo de transmisión pulsando **[PTT]** del micrófono, la transmisión no se reanudará hasta que se seleccione una frecuencia dentro de la gama de frecuencias de transmisión, momento en el cual se deberá liberar y pulsar **[PTT]** del micrófono nuevamente.

INTERRUPCIÓN CW

La Interrupción permite transmitir CW sin conmutar manualmente entre los modos de transmisión y recepción. Hay 2 tipos de Interrupción disponibles: La Interrupción Parcial y la Interrupción Total.

Interrupción Parcial:
Cuando se abren los contactos del manipulador, el transceptor espera automáticamente el pasaje del tiempo seleccionado. El transceptor entonces vuelve automáticamente al modo de recepción.

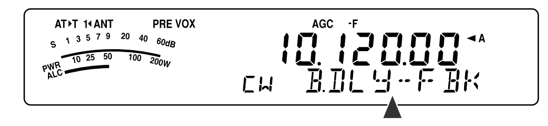
Interrupción Total:
Tan pronto como se abren los contactos del manipulador, el transceptor vuelve al modo de recepción.

UTILIZACIÓN DE LAS INTERRUPCIONES PARCIAL Y TOTAL

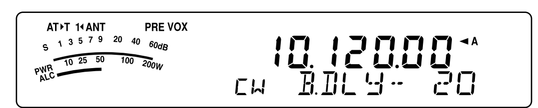
1 Pulse **[MODE]** hasta seleccionar el modo CW.
- Aparece "CW" o "CWR".

2 Pulse **[VOX/ 8]**.
- Aparece "VOX".

3 Pulse **[KEY/ 6/ DELAY] (1 s)**.
- Aparece el ajuste actual (FBK o tiempo de demora). El ajuste predeterminado es FBK (Interrupción Total).



4 Gire el control **MULTI** para seleccionar FBK (Interrupción Total) o un tiempo de demora para la Interrupción Parcial.
- Los tiempos de demora van de 5 a 100 (50 ms a 1000 ms) en incrementos de 5.



5 Comience a emitir.
- El transceptor cambia automáticamente al modo de transmisión.
- **Cuando se selecciona FBK (Interrupción Total):** El transceptor inmediatamente cambia al modo de recepción cuando se abre el manipulador.
- **Cuando se selecciona un tiempo de demora:** El transceptor cambia al modo de recepción después de pasado el tiempo de demora seleccionado.

6 Pulse **[MTR/ CLR]** para terminar.

Nota: *FBK (Interrupción Total) no puede usarse con el amplificador lineal TL-922/ 922A.*

MANIPULADOR ELECTRÓNICO (KEYER)

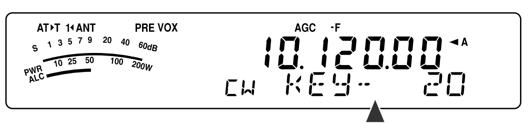
Este transceptor tiene un manipulador electrónico o *keyer* incorporado que puede utilizarse para conectar una paleta al panel posterior del transceptor. Consulte "Manipuladores para CW (PADDLE y KEY)" {página 7} sobre los detalles de esta conexión. El manipulador incorporado soporta la operación yámbica (de apretar).

CAMBIO DE VELOCIDAD DE MANIPULACIÓN

La velocidad de manipulación del manipulador electrónico es completamente ajustable. La selección de la velocidad adecuada es importante para enviar CW libre de errores que otros operadores puedan copiar sólidamente. La selección de una velocidad más allá de su habilidad de manipulación solamente podrá resultar en errores. Se obtendrán los mejores resultados seleccionando una velocidad cercana a la velocidad utilizada por la otra estación.

1 Pulse **[MODE]** hasta seleccionar el modo CW.
- Aparece "CW" o "CWR".

2 Pulse **[KEY/ 6/ DELAY]**.
- Aparece la velocidad de manipulación actual. El ajuste predeterminado es 20 (WPM).



3 Mientras se manipula la paleta y se escucha el efecto local de TX (transmisión), gire el control **MULTI** para seleccionar la velocidad apropiada.
- Las velocidades van de 10 (WPM) a 60 (WPM), en incrementos de 1 (WPM). Cuando mayor el número, mayor la velocidad.

4 Pulse **[KEY/ 6/ DELAY]** otra vez para completar el ajuste.

Nota: *Cuando se utilice la función de "Bug" semiautomático, la velocidad seleccionada se aplicará solamente a la velocidad de envío de los puntos.*

PONDERACIÓN AUTOMÁTICA

El manipulador electrónico puede cambiar automáticamente la ponderación de puntos/ rayas. La ponderación es el coeficiente entre el largo de las rayas y el de los puntos. La ponderación cambia con la velocidad de manipulación, lo cual hace a su manipulación más fácil de copiar por otros operadores (predeterminado).

Acceda al Menú Nº 35 para seleccionar un coeficiente de ponderación "AUto" o fijo "2,5" – "4,0" (en incrementos de 0,1). El ajuste predeterminado es "AUto". Cuando se selecciona el coeficiente de peso fijo, el coeficiente de peso puntos/ rayas será constante, independientemente de la velocidad de manipulación.

■ Coeficiente de Ponderación Inversa de Manipulación

La Ponderación Automática incrementa la ponderación a medida que se incrementa la velocidad de manipulación. No obstante, el manipulador electrónico también puede disminuir la ponderación a medida que se incrementa la velocidad de manipulación.

Para activar esta función, acceda al Menú Nº 36 y seleccione "on" (activado). El ajuste predeterminado es desactivado.

Ponderación inversa de manipulación	Velocidad de manipulación (WPM)		
	10 – 25	26 – 45	46 – 60
Desactivado	1:2,8	1:3,0	1:3,2
Activado	1:3,2	1:3,0	1:2,8

FUNCIÓN DE MANIPULADOR BUG

El manipulador electrónico incorporado también puede ser usado como manipulador semiautomático. Los manipuladores semiautomáticos también se conocen como "Bugs". Cuando esta función está activada, el manipulador electrónico genera los puntos de la manera regular. Las rayas, sin embargo, las genera el operador manualmente manteniendo la paleta de manipulación cerrada por la cantidad de tiempo apropiada.

Para activar esta función, acceda al Menú Nº 37 y seleccione "on" (activado). El ajuste predeterminado es desactivado.

Nota: *Cuando la función de Manipulador Bug está activada, no se puede usar la Memoria de Mensajes CW (véase más abajo).*

MEMORIA DE MENSAJES CW

Este transceptor tiene 3 canales de memoria donde almacenar mensajes CW. Cada canal de memoria puede almacenar aproximadamente 50 caracteres (el equivalente a 250 puntos). Estos canales de memoria son ideales para almacenar intercambios de concursos que quieran enviarse repetidamente. Los mensajes almacenados pueden reproducirse para revisar el contenido del mensaje o para retransmitirlo.

El manipulador electrónico tiene una función que le permite interrumpir la reproducción e introducir manualmente su propia manipulación. Para activar esta función, acceda al Menú Nº 33 y seleccione "on" (activado). El ajuste predeterminado es desactivado.

El manipulador electrónico también puede reproducir repetidamente el mensaje que se almacenó. Para activar esta función, acceda al Menú Nº 31 y seleccione "on" (activado). El ajuste predeterminado es desactivado.

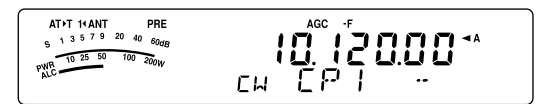
Para la reproducción repetitiva de un mensaje, se puede cambiar el intervalo entre cada serie de mensajes. Utilice el Menú Nº 32 y seleccione el tiempo en la gama de 0 a 60 segundos, en incrementos de 1 segundo {página 41}.

Notas:

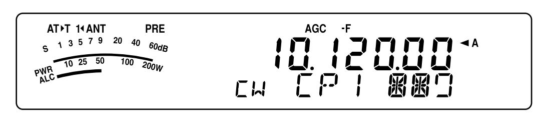
- ◆ *Esta función no puede usarse cuando la función de Manipulador Bug está activada.*
- ◆ *La operación de la paleta de manipulación con el Menú Nº 33 desactivado cancela la reproducción del mensaje. Pero si la reproducción del mensaje no cesa debido al momento en que se comienza la manipulación, también se puede cancelar la reproducción pulsando **[MTR/ CLR]**.*

■ Almacenamiento de Mensajes CW

1 Pulse **[MODE]** hasta seleccionar el modo CW.
   - Aparece "CW" o "CWR".
2 Si VOX está activado, pulse **[VOX/ 8]**.
   - Aparece "VOX" {página 39}.
3 Pulse **[CH1/ 1/ REC] (1 s)**, **[CH2/ 2/ REC] (1 s)** o **[CH3/ 3/ REC] (1 s)** para seleccionar un canal de memoria en el cual grabar.



   - Si la Grabación Constante está activada (Menú Nº 30), no se podrá almacenar un mensaje en CH3 {página 69}.
4 Comience emitiendo con la paleta de manipulación.
   - El mensaje que envíe se almacenará en la memoria.



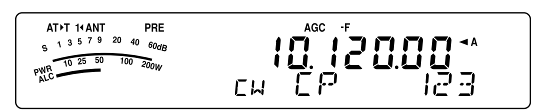
5 Para completar el almacenamiento del mensaje, pulse **[MTR/ CLR]** para parar.
   - Cuando la memoria se llene, la grabación cesará automáticamente.

Notas:

- ◆ *Si no se opera la paleta de manipulación después de comenzar a grabar un mensaje, se almacenará una pausa en el canal.*
- ◆ *Cuando el VGS-1 opcional está instalado y la función de Grabación Constante está activa, no se puede usar CH3.*

■ Revisión de Mensajes CW sin Transmitir

1 Pulse **[MODE]** hasta seleccionar el modo CW.
   - Aparece "CW" o "CWR".
2 Si VOX está activado, pulse **[VOX/ 8]** para desactivarlo.
3 Pulse **[CH1/ 1/ REC]**, **[CH2/ 2/ REC]** o **[CH3/ 3/ REC]** para seleccionar el canal a reproducir.
   - El mensaje se reproduce.
   - Para reproducir mensajes almacenados en otros canales en secuencia, pulse las teclas de los canales correspondientes durante la reproducción. Se pueden poner hasta 3 canales en espera al mismo tiempo.



   - Durante la reproducción de los mensajes, también se puede ajustar la velocidad de manipulación pulsando **[KEY/ 6/ DELAY]** y girando el control **MULTI**.
   - Para interrumpir la reproducción, pulse **[MTR/ CLR]**.

■ Transmisión de Mensajes CW

Los mensajes se pueden transmitir utilizando la Interrupción Parcial/ Total o la conmutación TX/ RX manual.

1 Pulse **[MODE]** hasta que aparezca "CW" o "CWR".
2 Para utilizar la Interrupción Parcial/ Total, pulse **[VOX/ 8]**.
   - Aparece "VOX".
3 Pulse **[CH1/ 1/ REC]**, **[CH2/ 2/ REC]** o **[CH3/ 3/ REC]** para seleccionar el canal a reproducir.
   - El mensaje se reproduce y transmite automáticamente.
   - Para transmitir mensajes almacenados en otros canales en secuencia, pulse las teclas de los canales correspondientes durante la reproducción. Se pueden poner hasta 3 canales en espera al mismo tiempo.
   - Durante la reproducción de los mensajes, también se puede ajustar la velocidad de manipulación pulsando **[KEY/ 6/ DELAY]** y girando el control **MULTI**.
   - Para interrumpir la transmisión, pulse **[MTR/ CLR]**.

■ Cambio del Tiempo de Intervalo Intermensaje

Para la repetición de la reproducción del mensaje, seleccione el Menú Nº 31 y "on" (activado). También se puede cambiar el tiempo de reproducción del intervalo del mensaje. Utilice el Menú Nº 32 y seleccione el tiempo en la gama de 0 a 60 segundos, en incrementos de 1 segundo.

Nota: *Los ajustes de los menús 31 y 32 son compartidos con los modos de comunicación de voz cuando se instala el VGS-1 opcional.*

■ Modificación del Volumen del Efecto Local CW (Sidetone)

El control **AF** no cambia el volumen de reproducción del efecto local de CW. Para cambiar el volumen del efecto local CW, acceda al Menú Nº 13 y seleccione "oFF" (desactivado), o "1" a "9".

■ Inserción de Manipulación

Si se opera un manipulador CW manualmente mientras se reproduce un mensaje CW grabado, el transceptor cesa de reproducir el mensaje. No obstante, durante concursos o QSO regulares, a veces se podría querer insertar un número o mensaje diferente en cierto punto del mensaje grabado.

En este caso, primero grabe el mensaje CW como de costumbre {página 40}, sin el número o mensaje que quiera insertar. Luego acceda al Menú Nº 33 y seleccione "on" (activado).

Si ahora opera un manipulador CW mientras reproduce un mensaje grabado, el transceptor pausará la reproducción del mensaje grabado, en lugar de detenerla. Cuando se termina de enviar el número o mensaje con el manipulador, el transceptor resume la reproducción del mensaje.

CORRECCIÓN DE FRECUENCIA PARA CW

Si se opera en ambos modos SSB y CW, a veces se podría querer usar el modo SSB (USB o LSB) simplemente para ver y escuchar señales CW. No hay nada malo con vigilar esas señales CW pero verá que cambiar el modo de SSB a CW resulta en la pérdida de la señal CW destino. Esto sucede porque la frecuencia visualizada siempre será la frecuencia del portador real en todos los modos. Si se desea que el transceptor desplace la frecuencia de recepción para rastrear la señal CW al cambiar el modo de SSB (USB o LSB) a CW, active esta función. El transceptor desplaza la frecuencia de recepción al cambiar de modo de SSB a CW, de manera que todavía se pueda oír la señal de destino e instantáneamente transmitir la señal en CW sin ajustar la frecuencia.

1 Pulse **[MENU/ F.LOCK]**, luego gire el control **MULTI** para acceder el Menú Nº 40.

2 Pulse **[︿]** para seleccionar "on" (activado).

3 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** para almacenar los ajustes y salir del modo de Menú.

TX CW AUTOMÁTICA EN MODO SSB

Si se opera en ambos modos, SSB y CW, se puede configurar el transceptor para cambiar el modo de operación de SSB (USB o LSB) a CW y luego transmitir en modo CW de manera automática cuando se operan los manipuladores CW.

1 Pulse **[MENU/ F.LOCK]**, luego gire el control **MULTI** para acceder el Menú Nº 39.

2 Pulse **[︿]** para seleccionar "on" (activado).

3 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** para almacenar los ajustes y salir del modo de Menú.

Nota: *Se debe activar la función de interrupción de CW para cambiar de modo y transmitir en modo CW {página 39}.*

MODO DE PALETA DE LAS TECLAS [UP]/ [DWN] DEL MICROPHONE

Esta función permite enviar mensajes CW sin usar una paleta opcional {página 7}. La tecla **[UP]** del micrófono puede usarse como paleta de puntos y **[DWN]** del micrófono como paleta de rayas.

Para activar el Modo de Paleta de las teclas **[UP]**/ **[DWN]** del micrófono:

1 Apague el transceptor.

2 Pulse **[UP]** del micrófono o **[DWN]** del micrófono **+ [⏻]** (ENCENDIDO).

- Pulse y mantenga **[UP]** del micrófono para enviar puntos o **[DWN]** del micrófono para enviar rayas en modo CW.

Para salir del Modo de Paleta de las teclas **[UP]**/ **[DWN]** del micrófono, realice otra vez los pasos **1** y **2**.

INTERCAMBIO DE LAS POSICIONES DE LOS PUNTOS Y RAYAS EN LA PALETA

Esta función intercambia las posiciones de los puntos y rayas en la paleta. Como ajuste predeterminado, la paleta de la izquierda envía puntos y la de la derecha rayas. Esta función intercambia estas posiciones. Cuando esta función está activada, la paleta de la izquierda envía rayas y la de la derecha puntos.

1 Pulse **[MENU/ F.LOCK]**.

2 Gire el control **MULTI** para seleccionar el Menú Nº 38.

3 Pulse **[︿]** para seleccionar "on" (activado).

4 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** para almacenar el ajuste y salir del modo de Menú.

   - La paleta de la izquierda ahora envía rayas y la de la derecha, puntos. Para retornar las paletas a su posición normal, seleccione "oFF" (desactivado) en el paso **3**.

TELETIPO RADIAL (RTTY)

El RTTY es el modo de comunicaciones de datos más antiguo. Originalmente fue diseñado para ser usado con máquinas de escribir telegráficas que se utilizaban antes de que los ordenadores personales fueran comunes. Ahora se puede comenzar a operar RTTY fácilmente con un ordenador personal y MCP. Al contrario de los Radiopaguetes, cada vez que se escribe una letra se transmite por el aire. Lo que se escribe se transmite y se visualiza en la pantalla del ordenador del recipiente.

La operación RTTY utiliza la manipulación de desplazamiento de frecuencia (FSK) y el código Baudot de 5 bits o el código ASCII de 7 bits para transmitir la información.

Consulte la sección “OPERACIÓN RTTY” {página 77} acerca de las conexiones.

Para mayor información, consulte libros de referencia sobre radioafición.

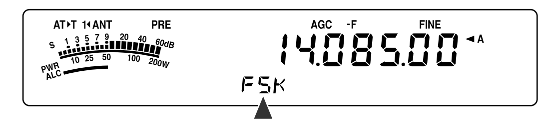
1 Acceda al Menú Nº 41 y seleccione un desplazamiento FSK.
- El desplazamiento FSK es la diferencia de frecuencia entre una marca y un espacio.
- El desplazamiento de 170 Hz (predeterminado) se utiliza normalmente en las bandas de radioaficionados para RTTY.

2 Acceda al Menú Nº 42 y seleccione una polaridad de manipulador en posición de trabajo.
- Seleccione “oFF” (desactivado; predeterminado) para transmitir una marca al deprimir el manipulador o “on” (activado) para transmitir un espacio.

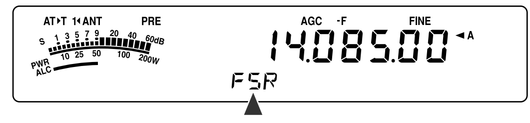
3 Acceda al Menú Nº 43 y seleccione un “2175 Hz” (tono alto) o un “1275 Hz” (tono bajo) como marca.
- El tono alto (predeterminado) es usado comúnmente en estos momentos.

4 Seleccione una frecuencia de operación.

5 Pulse **[MODE]** para seleccionar el modo FSK {página 19}.
- De ser necesario, acceda al Menú Nº 47 para configurar la potencia de salida de audio apropiada para el MCP. La potencia de salida de audio de ANO (conector **REMOTE**/ pin 5) cambia {página 78}. El control **AF** no puede utilizarse para ajustar el nivel de entrada de audio desde el MCP.



6 Algunas estaciones podrían estar operando en desplazamiento Inverso. En este caso, pulse **[MODE] (1 s)** para invertir el desplazamiento (se utiliza la banda lateral superior).
- Aparece “FSR”.



- Tradicionalmente, la banda lateral inferior se utiliza para la operación FSK. Pulse **[MODE] (1 s)** nuevamente para retornar a la banda lateral inferior. Aparece “FSK”.

7 Siga las instrucciones provistas con su MCP e introduzca un comando desde el ordenador para transmitir.
- El diodo indicador cambia de verde (RX) a rojo (TX).

8 Comience a enviar datos desde el ordenador.
- Pulse **[PWR/ 4/ TX MONI] (1 s)** para vigilar sus señales. Pulse **[PWR/ 4/ TX MONI] (1 s)** nuevamente para abandonar la función.

9 Cuando termine de transmitir, introduzca un comando desde el ordenador para retornar al modo de recepción.
- El diodo indicador cambia de rojo (TX) a verde (RX).

Las frecuencias siguientes (medidas en kHz) son usadas comúnmente para la operación RTTY:

EE.UU./ Canadá	Región ARU 1 (Europa/ África)
1800 – 1840	1838 – 1842
3605 – 3645 (DX: 3590)	3580 – 3620
7080 – 7100 (DX: 7040)	7035 – 7045
10140 – 10150	10140 – 10150
14070 – 14099,5	14080 – 14099,5
18100 – 18110	18101 – 18109
21070 – 21100	21080 – 21120
24920 – 24930	22920 – 24929
28070 – 28150	28050 – 28150

Nota: *El transceptor TS-480 utiliza el DSP IC para generar diversos tonos de audio requeridos para la operación RTTY (AFSK).*

AMTOR/ PacTOR/ CLOVER/ G-TOR/ PSK31

Además de RTTY, los modos digitales que han sido utilizados por radioaficionados incluyen AMTOR, PacTOR, CLOVER, G-TOR, y PSK31. Consulte los detalles en libros de referencia acerca del modo digital de las comunicaciones de radioaficionados.

AMTOR (Teleimpresión por Radio para Aficionados) ha traído a las comunicaciones digitales HF de aficionados a la era de la computación. Este es el primer modo digital HF por el cual se transmiten ráfagas de datos (no corrientes continuas).

PacTOR (Teleimpresión de Paquetes por Radio) ha combinado las mejores características de los Radiopaquetes y AMTOR para mejorar la eficacia de las comunicaciones digitales HF. Como Radiopaquete y AMTOR, PacTOR envía datos libres de errores utilizando un método de diálogo.

De todos los modos digitales HF de radioaficionados, CLOVER ofrece el mejor rendimiento general utilizando una técnica de modulación compleja, ajuste de potencia automático y funciones avanzadas. Puede permitir que se mantengan las comunicaciones en las peores condiciones.

G-TOR (Teleimpresión Codificada Golay por Radio) es un modo digital de radioaficionados relativamente nuevo actualmente en uso. G-TOR fue desarrollado específicamente para las condiciones adversas de comunicación a través del sistema solar con naves espaciales durante sus misiones.

El PSK31 fue desarrollado por un entusiasta del RTTY, G3PLX, en el Reino Unido. La técnica de operación es muy similar al Baudot-RTTY convencional, aunque se requiere una sintonía fina más sensible, ya que una señal PSK31 requiere una precisión de sintonía de unos pocos Hertz. Una característica especial de PSK31 es que permite utilizar el juego de caracteres ASCII completo, incluyendo el carácter de retroceso.

Su MCP probablemente soporte algunos o todos los modos anteriores. Consulte el manual de instrucciones del MCP acerca de los modos disponibles en su MCP. Consulte "MCP Y TNC" {página 78} acerca de las conexiones.

En la mayoría de las bandas HF, se utiliza la manipulación de desplazamiento de frecuencia de audio (AFSK) para los modos anteriores. Este método de modulación utiliza tonos de audio por lo tanto deberá seleccionarse el modo LSB o el USB. Tradicionalmente se utiliza LSB, igual que para RTTY, con la excepción de AMTOR que normalmente se opera en USB.

Se puede encontrar actividad AMTOR en o cerca de 14075 kHz y 3637,5 kHz. Estos también son buenos lugares donde comenzar a buscar estaciones PacTOR, CLOVER, G-TOR, o PSK31.

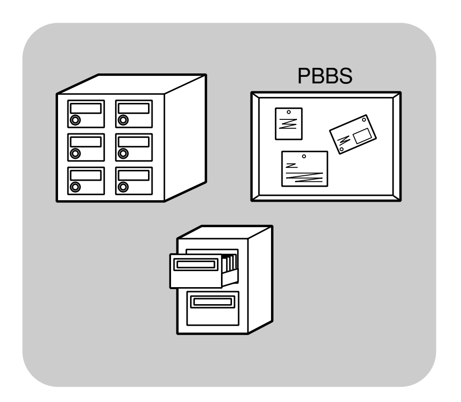
El transceptor TS-480 tiene filtros DSP especiales para estos modos digitales. Detalles en la página 48.

Nota: *Cuando se use el modo SSB para la operación digital, use un ajuste AGC rápido y desactive el Procesador de Voz.*

RADIOPAQUETES

Un Radiopaquete es una unidad de datos transmitidos en conjunto de un ordenador a otro de una red. Los Radiopaquetes pueden transmitirse por ondas de radio tanto como por cables de comunicaciones. Además de un transceptor y un ordenador, todo lo que se necesita es un controlador de nodo terminal (TNC) o Procesador de Comunicaciones Multimodo (MCP). Una de las tareas de los TNC y MCP es convertir los paquetes de datos a tonos de audio, y viceversa. La conexión de un TNC a este transceptor le permitirá usar muchas aplicaciones de paquetes.

Las diversas de aplicaciones de paquetes desarrolladas por radioaficionados incluyen sistemas de tablones de anuncios de paquetes (PBBS). Los PBBS son creados y mantenidos por voluntarios llamados Operadores de Sistemas (SysOp). Puede accederse a uno de los PBBS locales para enviar correo electrónico, bajar archivos, u obtener una variedad de información útil. Miles de PBBS que han formado una red mundial transmiten correo electrónico a sus destinos por todo el mundo.



Al acceder a un PBBS local por primera vez, es posible que tenga que inscribirse como nuevo usuario. Después de completar la inscripción éste PBBS podrá ser su PBBS de base. Los mensajes electrónicos que le dirijan se mantendrán en un directorio, llamado casilla de correo, en su PBBS de base.

Para obtener más información consulte libros de referencia que podrán conseguirse en cualquier tienda que venda equipos para radioaficionados. También hay páginas Web sobre Radiopaquetes que podrán serle útiles. En los buscadores de Internet use las palabras clave "Packet Radio" y "Radiopaquetes" para encontrar esas páginas Web.

Notas:

- *Al contrario de un TNC, un Procesador de Comunicaciones Multimodo (MCP) sirve como interfaz de comunicaciones en diferentes modos digitales tales como Radiopaquete, RTTY, y AMTOR. Se puede hacer que cambie de modo enviando un solo comando desde un ordenador.*
- *Si hay un club de radioaficionados en su zona, considere hacerse miembro. Muchas veces es posible aprender más en una hora hablando con un aficionado con experiencia que en un mes de investigación independiente. Pida información sobre clubes locales de radioaficionados en las repetidoras locales, o contacte a la organización de radioaficionados nacional (en EE.UU. la ARRL). No se arrepentirá.*

TV DE BARRIDO LENTO/ FACSIMIL

La Televisión de Barrido Lento (SSTV) es una aplicación popular para transmitir imágenes estáticas de una estación a otra en el aire. En lugar de intentar describir su estación, muéstrela, es mucho más rápido. La transmisión de imágenes por el aire requiere un convertidor de barrido, además de un transceptor. El convertidor de barrido transforma las imágenes tomadas con una cámara de vídeo en señales de audio que pueden alimentarse al transceptor. El convertidor de barrido del recipiente transforma las señales de audio nuevamente en imágenes de vídeo de manera de poder verlas en un televisor.

Hoy en día en lugar de un convertidor de barrido muchos radioaficionados usan un ordenador personal, una aplicación de software, y una interfaz conectada al transceptor. Esto es mucho más barato, más flexible, y no requiere un televisor. En años recientes, muchas cámaras digitales de bajo costo se han puesto a la venta. Se pueden transferir imágenes desde estas cámaras al ordenador.

Para mayor información, consulte libros de referencia sobre radioafición. Las frecuencias (medidas en kHz) usadas comúnmente para la operación SSTV, se dan a continuación:

EE.UU./ Canadá	Región ARU 1 (Europa/ África)
3845, 3857	3730 – 3740
7171	7035 – 7045
14230, 14233	14225 – 14235
21340	21335 – 21345
28680	28675 – 28685
145500	—

El fax (facsímil) es uno de los modos originales de transmisión de imágenes. La utilización de este modo permite intercambiar gráficos más detallados que SSTV. El fax de radioaficionados funciona muy parecido a los sistemas de fax análogo antiguos. Hace el barrido del papel y convierte los datos de imagen adquiridos en una serie de tonos que representan las porciones blancas y negras de la imagen. Como el fax requiere un mayor tiempo de transmisión, se deberá usar solamente cuando las condiciones de banda sean estables con señales potentes.

Entre las frecuencias de fax más populares están las siguientes:

- 7245, 14245, 21345 (International Net), y 28945 kHz

La operación en SSTV o fax principalmente requiere aprender la funcionalidad de la aplicación para el ordenador o el equipo accesorio que soporte estos modos. Consulte el manual de instrucciones que viene con su software o equipo accesorio.

Nota: *Al operar SSTV o fax, use un ajuste AGC rápido y desactive el Procesador de Voz para obtener mejores resultados.*

FILTRO IF

Los filtros IF están diseñados para seleccionar la gama exacta de frecuencias intermedias a enviarse a la etapa siguiente del circuito del recepción. La interferencia adyacente a la señal deseada puede reducirse seleccionando un filtro de banda estrecha y/ o desplazando la frecuencia central del filtro.

Para eliminar la interferencia más efectivamente, combine la filtración IF con la filtración DSP (AF) descrita en las páginas 46 y 47.

MODIFICACIÓN DEL ANCHO DE BANDA DEL FILTRO IF

Cuando hay una interferencia de frecuencia a ambos lados de la señal deseada, el estrechamiento de la banda del filtro IF podría ser la mejor manera de eliminar. La modificación del ancho de banda del filtro no afecta la frecuencia de recepción actual.

Se pueden instalar 2 filtros IF opcionales para los modos SSB, CW y FSK. Una vez que se hayan instalado los filtros opcionales {página 81}, el transceptor reconocerá automáticamente qué tipos de filtro se instalaron.

■ SSB/ AM

Cuando se opera el transceptor en el modo SSB o AM, se puede seleccionar manualmente el filtro ancho o estrecho.

Pulse **[FIL/ NAR] (1 s)** para seleccionar otro filtro IF.

- Cada vez que se pulsa **[FIL/ NAR] (1 s)** la amplitud cambia de “ ” (Normal) → “**NAR**”, y de vuelta a “ ” (Normal).
- Si el Menú Nº 17 está activado (predeterminado como desactivado) y se han instalado 2 filtros IF, se puede seleccionar el filtro IF secundario. En este caso, cada vez que se pulsa **[FIL/ NAR] (1 s)** la amplitud cambia de “ ” (Normal) → “**NAR**” → “**NAR2**”, y de vuelta a “ ” (Normal).

Modo	Ancho de banda de filtro IF	
	Normal	Estrecho
SSB	2,4 kHz	1,8 kHz[1]/ 500 Hz[2]/ 270 Hz[3]
AM	6,0 kHz	2,4 kHz

[1] El filtro opcional YF-107SN debe estar instalado.
[2] El filtro opcional YF-107C debe estar instalado y el Menú Nº 17 debe estar establecido como ON (activado).
[3] El filtro opcional YF-107CN debe estar instalado y el Menú Nº 17 debe estar establecido como ON (activado).

■ CW/ FSK

Cuando se opera en el modo CW o FSK, el filtro ancho o estrecho se selecciona automáticamente según el ancho de banda que se seleccione para el filtro DSP. La tabla siguiente describe cómo se selecciona el filtro opcional a medida que se modifica el ancho de banda del filtro DSP. No se puede seleccionar el filtro IF manualmente. Para modificar el ancho de banda del filtro DSP, consulte “MODIFICACIÓN DEL ANCHO DE BANDA DEL FILTRO DSP” {página 46}.

Ancho de banda de filtro IF			Ancho de banda de filtro DSP (AF)		
YF-107CN 270 Hz	YF-107C 500 Hz	YF-107SN 1,8 kHz	a 300 Hz	a 600 Hz	a 2,0 kHz
—	—	—	2,4 kHz (Normal)		
—	—	✓	1,8 kHz (Normal)		
—	✓	—	500 Hz (NAR)		2,4 kHz (Normal)
✓	—	—	270 Hz (NAR)	2,4 kHz (Normal)	
—	✓	✓	500 Hz (NAR)		1,8 kHz (Normal)
✓	—	✓	270 Hz (NAR)	1,8 kHz (Normal)	
✓	✓	—	270 Hz (NAR 2)	500 Hz (NAR)	2,4 kHz (Normal)

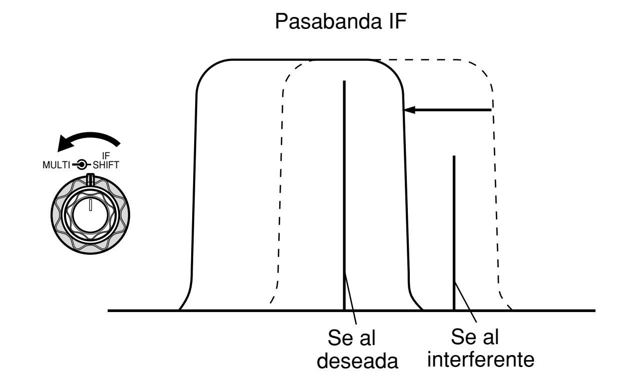
■ FM

En el modo FM, no se puede cambiar el ancho de banda del filtro IF. El ancho de banda está fijado en 12 kHz.

DESPLAZAMIENTO IF (SSB/ CW/ FSK)

El desplazamiento de la frecuencia central de pasobanda del filtro es un método adicional de eliminar la interferencia de frecuencias adyacentes. El desplazamiento de la frecuencia de centro no cambia la frecuencia de recepción actual.

Para eliminar la interferencia que sea más alta en frecuencia que la señal deseada, gire el control **IF SHIFT** hacia la izquierda. Para eliminar la interferencia que sea más baja en frecuencia que la señal deseada, gire el control **IF SHIFT** hacia la derecha.



FILTROS DSP

La tecnología de procesamiento digital de señales (DSP) de **KENWOOD** ha sido adaptada a este transceptor. Utilizando la tecnología de filtración DSP (AF), se puede controlar el ancho de banda, cancelar el batido de interferencias múltiples, y reducir el nivel de ruido.

MODIFICACIÓN DEL ANCHO DE BANDA DEL FILTRO DSP

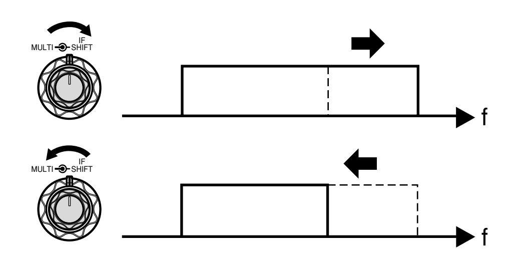
Para mejorar la capacidad de reducción de interferencias, este transceptor proporciona la filtración DSP (AF) además de filtros IF. En el modo SSB, FM, o AM se puede cambiar el ancho de banda del filtro alterando su frecuencias límites inferior o superior, o ambas. Para los modos CW y FSK se puede cambiar el ancho de banda del filtro especificando un ancho de banda directamente. Al cambiar el ancho de banda del filtro DSP (AF) no se afecta al frecuencia de recepción actual.

■ SSB/ FM/ AM

1 Pulse **[MODE]** para seleccionar el modo SSB, FM o AM.

2 Pulse **[FIL/ NAR]**.
   - La frecuencia actual de límite superior del filtro para el modo aparece en el visor secundario.

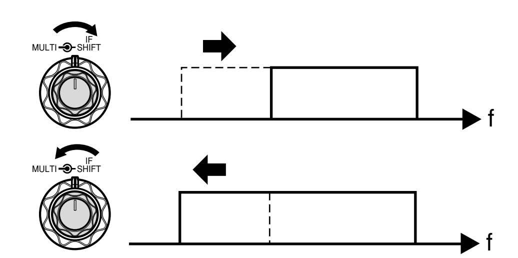
3 Gire el control **MULTI** hacia la derecha para aumentar la frecuencia límite superior o hacia la izquierda para reducirla.



4 Pulse **[FIL/ NAR]** nuevamente.
   - Aparece la frecuencia actual de límite inferior.

5 Gire el control **MULTI** hacia la derecha para aumentar la frecuencia límite inferior o hacia la izquierda para reducirla.

6 Para retornar a la operación normal, pulse **[FIL/ NAR]** o **[MTR/ CLR]**.



Ajuste	Modo	Selecciones de frecuencias (Hz)
HI	SSB/ FM	1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2200, 2400, 2600, 2800, 3000, 3400 (predeterminado), 4000, 5000
	AM	2500, 3000 (predeterminado), 4000, 5000
LO	SSB/ FM	0, 50, 100 (predeterminado), 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000
	AM	0, 100 (predeterminado), 200, 500

Notas:

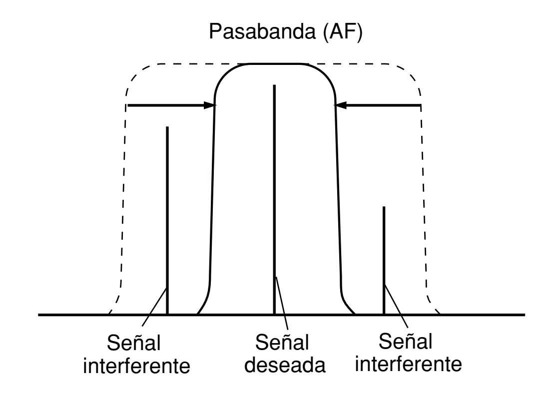
- ◆ *Las frecuencias límite (LO) pueden ajustarse independientemente del modo de operación. Cuando se cambia el modo de operación, la configuración anterior se recupera para cada modo de operación.*
- ◆ *Cuando el Filtro DSP para comunicación de Datos (Menú Nº 45) está activado, no se puede cambiar el ancho de banda de filtro DSP. Seleccione "oFF" (desactivado) para ajustar el ancho de banda del filtro DSP.*

■ CW/ FSK

1 Pulse **[MODE]** para seleccionar el modo CW o FSK.

2 Pulse **[FIL/ NAR]**.
   - Aparece el ancho de banda (AF) actual del filtro DSP.

3 Gire el control **MULTI** hacia la derecha para incrementar el ancho de banda (ensanchar), o hacia la izquierda para reducir en ancho de banda (estrechar).



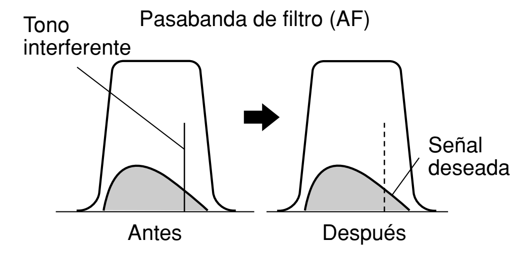
Modo	Selección de ancho de banda (Hz)	Predeterminado (Hz)
CW	50, 80, 100, 150, 200, 300, 400, 500, 600, 1000, 2000	600
FSK	250, 500, 1000, 1500	1500

4 Con respecto a CW, se puede ajustar más la frecuencia de tonalidad RX. Acceda al Menú Nº 34 y gire el control **MULTI** para ajustar la frecuencia de tonalidad RX de 400 a 1000 Hz en incrementos de 50 Hz. La frecuencia de tonalidad RX predeterminada es de 800 Hz {página 29}.

5 Para retornar al modo de operación actual, pulse **[MTR/ CLR]** o **[FIL/ NAR]**.

CANCELACIÓN DE BATIDO (SSB/ FM/ AM)

Hay 2 tipos de filtro DPS de Cancelación de Batido disponibles. La Cancelación de Batido 1 (BC1) es efectiva para eliminar un batido débil o señales de batido continuas. La Cancelación de Batido 2 (BC2) es efectiva para eliminar las señales de batido intermitentes, tales como las señales CW.



Pulse **[BC/ CW.T]** para en orden de Cancelación de Batido 1 a Cancelación de Batido 2 a desactivado.

- Aparece "**1◀BC**" o "**BC▶2**" cuando la función Cancelación de Batido está activada.
- Las señales del batido interferentes son eliminadas.

REDUCCIÓN DE RUIDO (TODOS LOS MODOS)

Este transceptor proporciona 2 tipos de funciones de Reducción de Ruidos (NR1 y NR2) para reducir el ruido impredecible que interfiere con la señal deseada. La manera más fácil de juzgar cual de las funciones funciona más eficientemente en las condiciones actuales es probar las dos. Normalmente, seleccione NR 1 (Línea Mejorada) en el modo SSB y NR 2 (SPAC) en el modo CW.

Pulse **[NR]** para conmutar entre NR1, NR2, y desactivado.

- Aparece "**1◀NR**" o "**NR▶2**", según el tipo de filtro de reducción de ruido seleccionado.

■ Establecimiento del Ajuste de Nivel NR1

El NR1 (Método de Línea Mejorada) utiliza un filtro adaptivo para reducir el elemento de ruido de las señales recibidas. Cuando el coeficiente S/N es bastante aceptable en SSB, la utilización de NR1 mejorará más el S/N.

Mientras el NR1 está activado, se puede ajustar más el nivel de reducción de ruido pulsando **[NR] (1 s)**, y luego girando el control **MULTI** para seleccionar entre los niveles 1 a 9 y AUTO. El ajuste predeterminado es AUTO.

■ Establecimiento de la Constante de Tiempo NR2

Se puede cambiar el tiempo de correlación para la NR2 (SPAC). En el modo SSB, seleccione el tiempo de correlación que le permita oír señales con claridad. Al recibir CW es mejor seleccionar el tiempo de correlación más largo que permita una recepción fiable. Cuanto más largo el tiempo de correlación, mejor el coeficiente S/N.

Con la NR2 activada, pulse **[NR] (1 s)**, y luego gire el control **MULTI** para seleccionar el tiempo de correlación de 2 ms a 20 ms. El ajuste predeterminado es 20 ms.

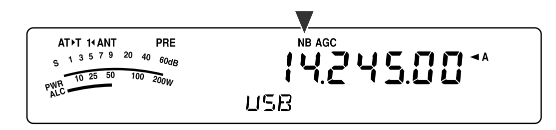
Nota: *La utilización de la Reducción de Ruido 2 en el modo SSB podría reducir la claridad de las señales o inducir un ruido de pulso, según las condiciones.*

ELIMINADOR DE RUIDO

El Eliminador de Ruido fue diseñado para reducir ruidos de pulsos tales como los generados por los arranques de los automóviles. El Eliminador de Ruido no funciona en el modo FM.

Pulse **[NB/T/ 7]** para activar o desactivar el Eliminador de Ruido.

- Aparece "NB" cuando la función está activada.



Se puede ajustar más el nivel del Eliminador de Ruido a un nivel del 1 al 10. El nivel por omisión es 6.

Pulse **[NB/T/ 7] (1 s)**, luego gire el control **MULTI** para ajustar el nivel del Eliminador de Ruido.

- Aparecen "NB LV" y el nivel actual aparece en el visor secundario.

Notas:

◆ *El Eliminador de Ruido está disponible solamente en los modos SSB, CW, FSK, y AM.*

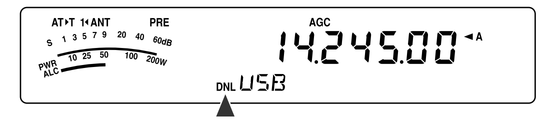
◆ *La incrementación del nivel del Eliminador de Ruido degrada las características de intermodulación del transceptor.*

LIMITADOR DIGITAL DE RUIDO (DNL)

El Limitador Digital de Ruido (DNL) está diseñado para reducir ruidos de pulsos tales como los generados por los arranques de los automóviles. Pruebe esta función cuando la función Eliminador de Ruido no pueda suprimir los ruidos de pulso efectivamente. El Limitador Digital de Ruido no funciona en el modo FM.

Pulse **[DNL]** para activar o desactivar DNL.

- Aparece "DNL" cuando la función está activada.



Se puede ajustar más el DNL a un nivel del 1 al 3. El nivel predeterminado es 2.

Pulse **[DNL] (1 s)**, luego gire el control **MULTI** para ajustar el nivel del Limitador Digital de Ruido.

- El nivel actual aparece en el visor secundario.

Notas:

◆ *El Limitador Digital de Ruido está disponible solamente en los modos SSB, CW, FSK, y AM.*

◆ *Dependiendo del tipo de pulso, es posible que la función DNL no pueda suprimir el ruido.*

◆ *La activación de la función DNL cuando no hay ruido tipo pulso y la señal es relativamente intensa, podría degradar la inteligibilidad de la señal.*

◆ *Cuando la función DNL está activada, la frecuencia límite superior se cambia a 3,0 kHz cualquiera sea la configuración del filtro DSP.*

◆ *La función DNL puede usarse conjuntamente con las funciones Cancelación de Batido (BC), Reducción de Ruido (NR) y Eliminador de Ruido.*

FILTRO DSP PARA COMUNICACIÓN DE DATOS (SSB/ FM)

El filtro DSP para Comunicación de Datos está diseñado para mejorar la legibilidad del tono de recepción, especialmente para PSK31 y otros modos digitales nuevos.

1 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** y gire el control **MULTI** para seleccionar el Menú Nº 45.

2 Pulse **[﹀]/ [︿]** para seleccionar "oFF" (desactivado) o "on" (activado; predeterminado como desactivado).

Mientras el Menú Nº 45 está Activado:

1 Pulse **[FIL/ NAR]**.
- Aparece "WDH -- nnnn" (donde "nnnn" es el ancho de banda del filtro DSP en Hz).

2 Gire el control **MULTI** para seleccionar el ancho de banda deseado.

3 Pulse **[FIL/ NAR]**.
- Aparece "CTR -- nnnn" (donde "nnnn" es una frecuencia de filtro central en Hz).

4 Gire el control **MULTI** para seleccionar la frecuencia central deseada para el filtro.

5 Pulse **[FIL/ NAR]** para finalizar la configuración.

Las frecuencias centrales y combinaciones de anchos de banda siguientes están disponibles.

Se utiliza 1000/ 1500 Hz para la operación PSK31 y 2210 Hz para la operación RTTY.

Frec. Central (Hz)	Ancho de banda de filtro (Hz)						
1000	50	100	250	500	1000	1500	2400
1500	50	100	250	500	1000	1500	2400
2210	50	100	250	500	1000	1500	2400

Nota: *Mientras el Menú Nº 45 está activado, el ancho de banda del filtro DSP {página 46} no puede cambiarse.*

MONITOR DSP RX

La función Monitor DSP RX cancela temporalmente la selección de filtro IF y la configuración del filtro DSP de manera que se puedan confirmar las condiciones de las frecuencias de recepción cercanas actuales.

Para utilizar la función Monitor DSP RX, primero asigne la tecla PF de la consola (o las teclas Mic PF) {página 64}.

1 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** y gire el control **MULTI** para seleccionar el Menú Nº 48.

2 Pulse **[﹀]/ [︿]** para seleccionar "64".

3 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** para almacenar el ajuste y salir del modo de Menú.

4 Pulse **[PF]**.

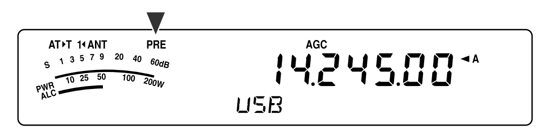
- Mientras se pulsa **[PF]**, el transceptor cancela la selección de filtro IF y la configuración del filtro DSP y los vuelve a sus valores predeterminados. Cuando se libera **[PF]**, el transceptor recobra la configuración de los filtros IF y DSP.

PREAMPLIFICADOR

Al apagar el preamplificador se podría ayudar a reducir la interferencia de frecuencias adyacentes.

Pulse **[ATT/PRE/ ANT1/2]** para cambiar la selección de "ATT" → "PRE" → " " (desactivado) y retornar a "ATT". Seleccione "PRE" para encender el preamplificador. Cuando está activado, la señal se amplifica aproximadamente 12 dB.

- Aparece "PRE" cuando la función está activada.



La activación o desactivación se almacenará automáticamente en la banda actual. Cara vez que se selecciona la misma banda, se seleccionará el mismo ajuste.

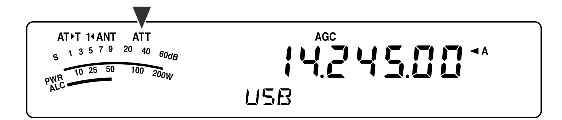
La gama de frecuencias de cada banda se proporciona en la tabla bajo "ATENUADOR".

ATENUADOR

El Atenuador reduce el nivel de las señales recibidas. Esta función es útil cuando hay una gran interferencia de frecuencias adyacentes.

Pulse **[ATT/PRE/ ANT1/2]** para cambiar la selección de "ATT" → "PRE" → " " (desactivado) y retornar a "ATT". Seleccione "ATT" para activar la función del atenuador. Cuando está activado, la señal se atenúa aproximadamente 12 dB.

- Aparece "ATT" cuando la función está activada.



La activación o desactivación se almacenará automáticamente en la banda actual. Cara vez que se selecciona la misma banda de frecuencias, se recuperará automáticamente el ajuste del atenuador.

La gama de frecuencias de cada banda se da a continuación.

Bandas de frecuencia (MHz)	Preamplificador (predeterminado)	Atenuador (predeterminado)
0,03 – 2,5	Desactivado	Desactivado
2,5 – 4,1	Desactivado	Desactivado
4,1 – 6,9	Desactivado	Desactivado
6,9 – 7,5	Desactivado	Desactivado
7,5 – 10,5	Activado	Desactivado
10,5 – 14,5	Activado	Desactivado
14,5 – 18,5	Activado	Desactivado
18,5 – 21,5	Activado	Desactivado
21,5 – 25,5	Activado	Desactivado
25,5 – 30,0	Activado	Desactivado
30,0 – 60,0	Activado	Desactivado

CW INVERSO (RECEPCIÓN)

Esta función hace girar el BFO de su posición predeterminada (USB) a otra posición (LSB) en el modo CW. A veces da buenos resultados eliminar las señales interferentes de la pasabanda IF haciendo girar el BFO.

1. Pulse **[MODE]** hasta que aparezca "CW".
2. Pulse **[MODE] (1 s)**.
   - "CW" cambia a "CWR".
3. Para recuperar la posición predeterminada del BFO, pulse **[MODE] (1 s)** nuevamente.
   - "CWR" cambia a "CW".

CANALES DE MEMORIA

El transceptor proporciona 100 canales de memoria numerados del 00 a 99, para almacenar datos de frecuencia de operación, modos y otra información. Los canales de memoria 00 a 89 son los denominados Canales de Memoria Convencionales. Los canales de memoria 90 a 99 están designados para la programación de gamas de exploración y gamas de sintonía VFO. Los datos que se pueden almacenar son los siguientes.

Los canales de memoria convencionales, se utilizan para almacenar datos que se utilizarán a menudo. Se puede almacenar, por ejemplo, la frecuencia en que se encontrará regularmente con los miembros su club.

Parámetro	Canal 00 – 89	Canal 90 – 99
Frecuencia de RX	Sí	Sí [1] (símplex)
Frecuencia de TX	Sí	
Modo de RX	Sí	Sí [1] (símplex)
Modo de TX	Sí	
Frecuencias programables de VFO de Comienzo/ Fin	No	Sí
Incremento de frecuencia de RX	Sí	Sí (símplex)
Incremento de frecuencia de TX	Sí	
Frecuencia de tono	Sí	Sí
Frecuencia CTCSS	Sí	Sí
Estado de Tono/ CTCSS Activado/ Desactivado	Sí	Sí
Nombre de memoria	Sí	Sí
Bloqueo de Canal de Memoria Activado/ Desactivado	Sí [1]	Sí [1]

[1] Al cambiar los datos después de llamar un canal de memoria se sobrescribe el contenido del canal.

ALMACENAMIENTO DE DATOS EN LA MEMORIA

Hay 2 métodos que se utilizan para almacenar frecuencias de transmisión/ recepción y datos relacionados en los canales de memoria 00 a 89. El método a utilizar dependerá de la relación de las frecuencias de recepción y transmisión que se almacenen:

- Canales símplex:
  frecuencia RX = frecuencia TX
- Canales de frecuencia dividida:
  frecuencia RX ≠ frecuencia TX

Los canales de memoria 90 a 99 también pueden usarse como canales símplex.

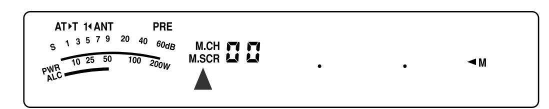
Nota: *Cuando RIT o XIT está activado, la frecuencia que incluye el desplazamiento RIT o XIT se almacenará.*

■ Canales Símplex

1 Pulse **[A/B / M/V]** para seleccionar VFO A o VFO B.
- Aparece " ◀ **A**" o " ◀ **B**" para mostrar el VFO seleccionado.

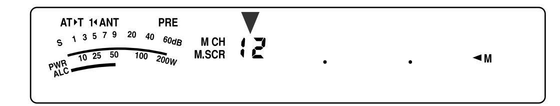
2 Seleccione la frecuencia, modo, etc. a almacenarse.

3 Pulse **[QMI/ M.IN] (1 s)** para entrar en el modo Desplazamiento de Memoria.
- Aparece "M.SCR".



- Para salir del modo de Desplazamiento de Memoria y abortar el proceso de almacenamiento, pulse **[MTR/ CLR]**.

4 Gire el control de **MULTI** o pulse **[UP]/ [DWN]** del micrófono para seleccionar un Canal de Memoria.
- También se puede seleccionar un canal introduciendo un número de 2 dígitos, tal como 12, usando las teclas numéricas. Pulse **[1]**, **[2]** por ejemplo.



5 Pulse **[QMI/ M.IN]** nuevament para almacenar los datos.
- Los datos almacenados previamente en el canal se sobrescriben.

■ Canales de Frecuencia Dividida

1 Pulse **[A/B / M/V]** para seleccionar VFO A o VFO B.

- Aparece " ◀ **A**" o " ◀ **B**" para mostrar el VFO seleccionado.

2 Seleccione la frecuencia, modo, etc. a almacenarse.

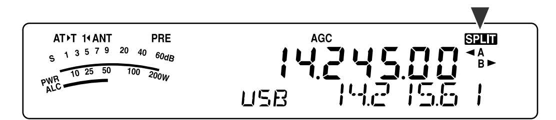
- Esta frecuencia y este modo se usarán para transmitir.

3 Pulse **[A/B / M/V]** para seleccionar el otro VFO.

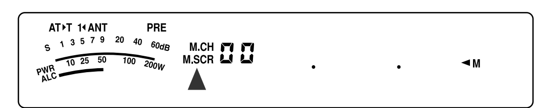
4 Seleccione la frecuencia y el modo de recepción.

5 Pulse **[A=B/ SPLIT] (1 s)**.

- Aparece "SPLIT".



6 Pulse **[QMI/ M.IN] (1 s)** para entrar en el modo Desplazamiento de Memoria.



- Para salir del modo de Desplazamiento de Memoria y abortar el proceso de almacenamiento, pulse **[MTR/ CLR]**.

7 Gire el control de **MULTI** o pulse **[UP]/ [DWN]** del micrófono para seleccionar un canal de memoria.

- También se puede seleccionar un canal introduciendo un número de 2 dígitos, tal como 12, usando las teclas numéricas. Pulse **[1]**, **[2]** por ejemplo.

8 Pulse **[QMI/ M.IN]** para almacenar los datos.

- Los datos almacenados previamente en el canal se sobrescriben.

Nota: *Cuando las frecuencias de subtono son diferentes para TX y RX durante la operación dividida de memoria-VFO, la frecuencia de subtono para TX se almacenará en el canal de memoria.*

LLAMADA Y DESPLAZAMIENTO DE MEMORIA

Hay 2 modos que permiten recuperar frecuencias y datos asociados que se hayan almacenado en un canal de memoria: Llamada de Memoria y Desplazamiento de Memoria.

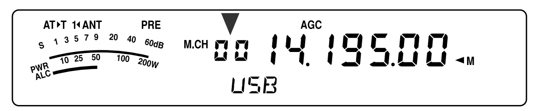
Llamada de Memoria:
En este modo el transceptor recibe y transmite usando una frecuencia que usted recupera. Se puede cambiar temporalmente la frecuencia y datos relacionados sin sobrescribir el contenido del canal de memoria cuando el Menú Nº 07 está activado (predeterminado como desactivado).

Desplazamiento de Memoria:
Use este modo para ver el contenido de los canales de memoria sin cambiar la frecuencia de recepción actual.
En este modo, las frecuencias restauradas no se usan para recibir y transmitir.

■ Llamada de Memoria

1 Pulse **[A/B / M/V] (1 s)** para entrar en el modo Llamado de Memoria.

- Aparece el último canal de memoria seleccionado.



2 Gire el control de **MULTI** o pulse **[UP]/ [DWN]** del micrófono para seleccionar un canal de memoria.

- Si se mantiene pulsada la tecla **[UP]/ [DWN]** del micrófono, el transceptor pasará de un canal de memoria al siguiente hasta que se libere la tecla.
- Los canales de memoria que no contienen datos se omiten.
- No se pueden cambiar los canales de memoria mientras se transmite.

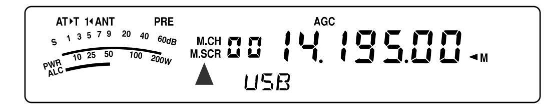
3 Para salir del modo Llamado de Memoria, pulse **[A/B / M/V] (1 s)**.

Nota: *Si en el Menú Nº 07 se seleccionó "on" (activado), la frecuencia del canal de memoria dividida puede cambiarse mientras se utiliza la función TF-SET.*

■ Desplazamiento de Memoria

1 Pulse **[QMI/ M.IN] (1 s)** para entrar en el modo Desplazamiento de Memoria.

- Aparece el último canal de memoria seleccionado.



2 Gire el control **MULTI** o pulse **[UP]/ [DWN]** del micrófono para pasar de un canal de memoria a otro.

- También se puede cambiar de canal introduciendo un número de 2 dígitos. Pulse **[8]**, **[9]** por ejemplo.

3 Para salir del modo de Desplazamiento de Memoria, pulse **[MTR/ CLR]**.

- El transceptor vuelve a visualizar el canal de memoria o la frecuencia VFO seleccionada antes de activar el Desplazamiento de Memoria.

Notas:

◆ *Mientras el transceptor está en el modo de Desplazamiento de Memoria, se pueden operar solamente las siguientes controles y teclas: **[QMI/ M.IN]**, **[MTR/ CLR]**, teclas numéricas (**[0]** – **[9]**), **[UP]**/ **[DWN]** del micrófono, **[PTT]** del micrófono, cotrol, **AF**, control **SQL**, control **MULTI** y **[⏻]** (ENCENDIDO).*

◆ *No pulse **[QMI/ M.IN]** nuevamente después de entrar en el modo de Desplazamiento de Memoria. Al pulsar **[QMI/ M.IN]** se sobrescribe el canal de memoria seleccionado con los datos VFO actuales.*

■ Cambios de Frecuencia Temporales

Después de recuperar las frecuencias y datos relacionados en el modo de Llamada de Memoria, se pueden cambiar temporalmente los datos sin sobrescribir el contenido del canal de memoria.

1 Acceda al Menú Nº 07 y seleccione “on” (activado).

- Omita este paso cuando se estén cambiando solamente los datos relacionados (no la frecuencia).

2 Llame un canal de memoria.

3 Cambie las frecuencias y datos relacionados.

- Use el control de **Sintonía** por sí solo para seleccionar una frecuencia.

4 Si fuera necesario para uso futuro, almacene los datos que se cambiaron en otro canal de memoria. Consulte “Transferencia Canal ➡ Canal” {abajo}.

Nota: *Si en el Menú Nº 07 se seleccionó “on” (activado), la frecuencia del canal de memoria dividida puede cambiarse mientras se utiliza la función TF-SET.*

TRANSFERENCIA DE MEMORIA

■ Transferencia Memoria ➡ VFO

Después de recuperar las frecuencias y datos relacionados del modo de Llamada de Memoria, se pueden copiar los datos al VFO. Esta función es útil, por ejemplo, cuando la frecuencia que se quiere vigilar está cerca de la frecuencia almacenada en un canal de memoria.

1 Llame el canal de memoria deseado {página 51}.

2 Pulse **[QMR/ M▶VFO] (1 s)**.

- Cuando se llama un canal símplex, los datos se copian al VFO A o al VFO B, dependiendo del VFO que se haya utilizado para llamar el canal.
- Cuando se llama un canal dividido, los datos de RX se copian al VFO A y los datos de TX se copian al VFO B.

Nota: *Al pulsarse **[QMR/ M▶VFO] (1 s)** después de cambiar temporalmente los datos recuperados, se copian los nuevos datos al VFO.*

■ Transferencia Canal ➡ Canal

También se puede copiar la información de un canal de memoria a otro. Esta función es útil cuando se almacenan frecuencias y datos relacionados que se quieran modificar temporalmente en el modo de Llamada de Memoria.

1 Llame el canal de memoria deseado {página 51}.

2 Pulse **[QMI/ M.IN]** para entrar en el modo Desplazamiento de Memoria.

- Para salir del modo de Desplazamiento de Memoria, pulse **[MTR/ CLR]**.

3 Seleccione el canal de memoria donde quiera los datos copiados, usando el control **MULTI**.

4 Pulse **[QMI/ M.IN] (1 s)**.

Canal 00 – 89	➡	Canal 00 – 89
Frecuencia de RX	➡	Frecuencia de RX
Frecuencia de TX	➡	Frecuencia de TX
Modo para RX	➡	Modo para RX
Modo para TX	➡	Modo para TX
Incremento de frecuencia de RX	➡	Incremento de frecuencia de RX
Incremento de frecuencia de TX	➡	Incremento de frecuencia de TX
Frecuencia de tono	➡	Frecuencia de tono
Frecuencia CTCSS	➡	Frecuencia CTCSS
Estado de Tono/ CTCSS Activado/ Desactivado	➡	Estado de Tono/ CTCSS Activado/ Desactivado
Nombre de memoria	➡	Nombre de memoria
Bloqueo de Canal de Memoria Activado/ Desactivado	➡	Bloqueo de Canal de Memoria Desactivado

Canal 00 – 89	➡	Canal 90 – 99
Frecuencia de RX	➡	Frecuencia TX/ RX (símplex)
Frecuencia de TX	➡	
Modo para RX	➡	Modo para TX/ RX (símplex)
Modo para TX	➡	
Incremento de frecuencia de RX	➡	Incremento de frecuencia TX/ RX (símplex)
Incremento de frecuencia de TX	➡	
Frecuencia de tono	➡	Frecuencia de tono
Frecuencia CTCSS	➡	Frecuencia CTCSS
Estado de Tono/ CTCSS Activado/ Desactivado	➡	Estado de Tono/ CTCSS Activado/ Desactivado
Nombre de memoria	➡	Nombre de memoria
Bloqueo de Canal de Memoria Activado/ Desactivado	➡	Bloqueo de Canal de Memoria Desactivado

Canal 90 – 99	➡	Canal 00 – 89
Frecuencia TX/ RX	➡	Frecuencia de RX
	➡	Frecuencia de TX
Modo para TX/ RX	➡	Modo para RX
	➡	Modo para TX
Incremento de frecuencia TX/ RX (símplex)	➡	Incremento de frecuencia de RX
	➡	Incremento de frecuencia de TX
Frecuencia de tono	➡	Frecuencia de tono
Frecuencia CTCSS	➡	Frecuencia CTCSS
Estado de Tono/ CTCSS Activado/ Desactivado	➡	Estado de Tono/ CTCSS Activado/ Desactivado
Nombre de memoria	➡	Nombre de memoria
Bloqueo de Canal de Memoria Activado/ Desactivado	➡	Bloqueo de Canal de Memoria Desactivado

Al copiar un canal de memoria 90 – 99 ➡ canal 90 – 99, el estado de Bloqueo de Canal de Memoria cambia a desactivado, cualquiera que sean los ajustes originales del canal.

Las tablas anteriores ilustran cómo se transfieren datos entre canales de memoria.

ALMACENAMIENTO DE GAMAS DE FRECUENCIAS

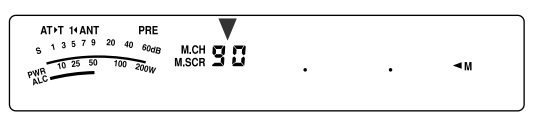
Los canales de memoria 90 a 99 permiten almacenar gamas de frecuencias para sintonización de VFO y Exploración de Programas. La Exploración de Programas se describe en el capítulo siguiente. Para sintonizar o explorar frecuencias dentro de una gama específica, almacene las frecuencias de comienzo y fin para esa gama con anticipación.

1 Pulse **[A/B / M/V]** para seleccionar VFO A o VFO B.

2 Seleccione la frecuencia de comienzo deseada.

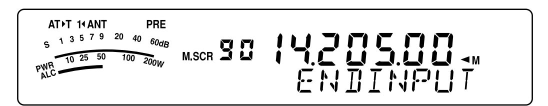
3 Pulse **[QMI/ M.IN] (1 s)** para entrar en el modo Desplazamiento de Memoria.
   - Para salir del modo de Desplazamiento de Memoria y abortar el proceso de almacenamiento, pulse **[MTR/ CLR]**.

4 Gire el control **MULTI** o pulse **[UP]/ [DWN]** del micrófono para seleccionar un canal de memoria en la gama de 90 a 99.



   - También se puede seleccionar un canal introduciendo un número de 2 dígitos. Pulse **[9]**, **[0]** por ejemplo.

5 Pulse **[QMI/ M.IN]** para almacenar la frecuencia de comienzo en el canal de memoria.
   - Aparece “ENDINPUT” en el visor secundario.



6 Gire el control de **Sintonía** o el control **MULTI** para seleccionar la frecuencia final.

7 Pulse **[QMI/ M.IN]** para almacenar la frecuencia de comienzo en el canal de memoria.
   - Los datos almacenados previamente en el canal se sobrescriben.

■ Confirmación de Frecuencias de Comienzo/ Fin

Utilice este procedimiento para comprobar las frecuencias de comienzo y fin que se almacenaron en los canales 90 a 99.

1 Pulse **[A/B / M/V] (1 s)** para entrar en el modo Llamado de Memoria.

2 Gire el control de **MULTI** o pulse **[UP]/ [DWN]** del micrófono para seleccionar un canal de memoria del 90 al 99.

3 Pulse **[﹀]** para comprobar la frecuencia de comienzo **[︿]** para comprobar la frecuencia final.

■ VFO Programable

Utilizando las frecuencias de comienzo y fin almacenadas en los canales del 90 al 99, el VFO Programable restringe la gama de frecuencias que se pueden sintonizar con el control de **Sintonía**. Una aplicación de esta función es la de ayudarle a operar dentro de los límites de su licencia.

1 Pulse **[A/B / M/V] (1 s)** para entrar en el modo Llamado de Memoria.

2 Gire el control de **MULTI** o pulse **[UP]/ [DWN]** del micrófono para seleccionar un canal de memoria del 90 al 99.
   - También se puede seleccionar un canal introduciendo un número de 2 dígitos. Pulse **[ENT]**, **[9]**, **[0]** por ejemplo.

Ahora se puede sintonizar de la frecuencia de comienzo a la final, usando el control de **Sintonía** por sí solo.

Nota: *Al pulsar* ***[UP]/ [DWN]*** *del micrófono o girar el control* ***MULTI*** *cambiará el número del canal de memoria en el modo de VFO Programable.*

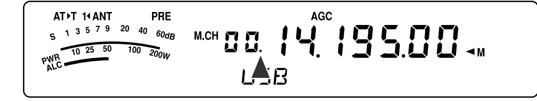
BLOQUEO DE CANAL DE MEMORIA

Se pueden bloquear los canales de memoria que se prefiera no vigilar durante la Exploración de Memoria. La Exploración de Memoria se describe en el capítulo siguiente {página 58}.

1 Pulse **[A/B / M/V] (1 s)** para entrar en el modo Llamado de Memoria.

2 Gire el control de **Sintonía** o pulse **[UP]/ [DWN]** del micrófono para seleccionar el canal de memoria deseado.
   - También se puede seleccionar un canal introduciendo un número de 2 dígitos. Pulse **[ENT]**, **[3]**, **[4]** por ejemplo.

3 Pulse **[ENT] (1 s)**.
   - Aparece un punto al lado del dígito de más a la derecha del número del canal de memoria para indicar el canal que se bloqueó.



   - Al pulsar **[ENT] (1 s)** se conmuta entre añadir y suprimir canales de la lista de exploración.

BORRADO DE CANALES DE MEMORIA

Si hubiera canales de memoria que no se vayan a llamar en el futuro, se podría preferir borrar el contenido de esos canales.

1 Pulse **[A/B / M/V]** para entrar en el modo Llamado de Memoria.

2 Gire el control de **Sintonía** o pulse **[UP]/ [DWN]** del micrófono para seleccionar el canal de memoria deseado.
   - También se puede seleccionar un canal introduciendo un número de 2 dígitos. Pulse **[ENT]**, **[3]**, **[4]** por ejemplo.

3 Pulse **[MTR/ CLR] (1 s)**.
   - Sonará un pitido largo para confirmar que los datos del canal se han borrado.

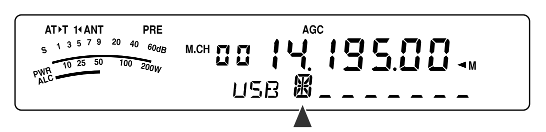
NOMBRE DE CANAL DE MEMORIA

Se puede asignar un nombre a cada canal de memoria. Se puede almacenar un máximo de 8 caracteres alfanumérico.

1 Pulse **[A/B / M/V] (1 s)** para entrar en el modo Desplazamiento de Memoria.

2 Gire el control de **MULTI** o pulse **[UP]/ [DWN]** del micrófono para seleccionar un canal de memoria.

3 Pulse **[QMR/ M▶VFO]**.



4 Gire el control **MULTI** para seleccionar el carácter alfanumérico deseado. Se puede mover el cursor hacia la izquierda pulsando **[﹀]**, o hacia la derecha pulsando **[︿]**. Pulse **[CL]** para borrar el carácter en el cursor.

Nota: *No se pueden asignar nombres a los canales de la Memoria Rápida.*

5 Luego de seleccionar todos los caracteres del nombre del canal de memoria, pulse **[QMR/ M▶VFO]** para almacenar el nombre.

6 Cuando se llama un canal de memoria con un nombre, se visualiza el nombre en el visor secundario junto con el número de canal de memoria {página 51}.

Caracteres alfanuméricos disponibles

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	Es	⁎
+	–	/	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

“Es” representa un carácter de espacio.

MEMORIA RÁPIDA

La Memoria Rápida está diseñada para guardar datos rápida y temporalmente sin especificar un canal de memoria en particular. Use la memoria Rápida para almacenar datos que no se van a utilizar en sesiones de operación en el futuro. Por ejemplo, a medida que se sintoniza de un lado a otro de la banda buscando DX, sería conveniente almacenar estaciones que se pudiera querer contactar. Se puede saltar rápidamente entre varios canales de memoria diferentes mientras se vigilan.

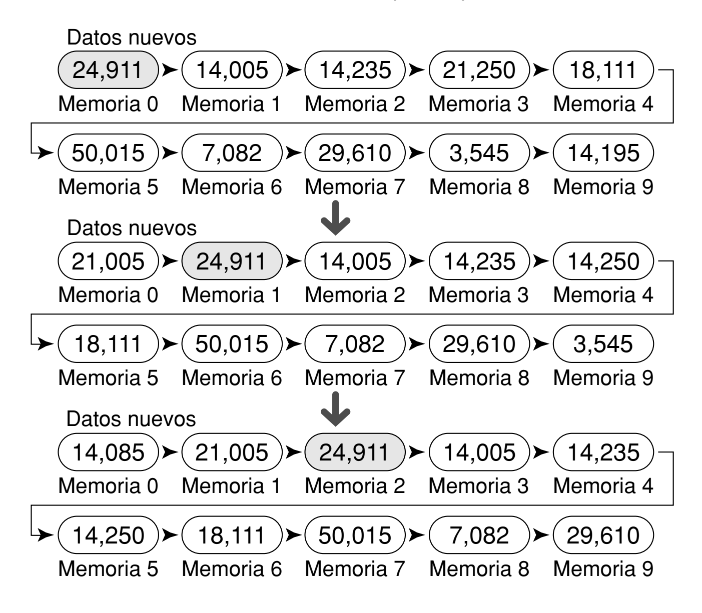
Este transceptor proporciona 10 canales de Memoria Rápida (“0_” a “9_”) que pueden almacenar los siguientes datos:

Frecuencia y modo operativo VFO A	Frecuencia y modo operativo VFO B
RIT Activado/ Desactivado	XIT Activado/ Desactivado
Frecuencia de desplazamiento RIT/ XIT	Ancho de banda del filtro DSP
Supresor de Ruido Activado/ Desactivado	FINE Activada/ Desactivada
Reducción de Ruido DSP Desactivado/ 1/ 2	Cancelación de batido DSP Desactivado/ 1/ 2
Reducción de Ruido Digital Desactivado/ 1 – 3	Funciones TX/ RX

ALMACENAMIENTO EN LA MEMORIA RÁPIDA

Cada vez que se almacena una nueva frecuencia, todas las frecuencias almacenadas anteriormente se mudan su respectivo canal de Memoria Rápida siguiente. Cuando los 10 canales de memoria contienen frecuencias, al almacenarse una más el contenido del canal de memoria número 9 se sale de la pila (los datos se pierden).

El diagrama siguiente ilustra cómo la Memoria Rápida apila los datos en la memoria cada vez que se pulsa **[QMI/ M.IN]**.



Se pueden almacenar datos en la Memoria Rápida solamente cuando se opera el transceptor en el modo VFO.

1 Seleccione la frecuencia, modo, etc. en el VFO del transceptor.

2 Pulse **[QMI/ M.IN]**.

- Cada vez que se oprime **[QMI/ M.IN]**, los datos del VFO actual se escriben en la Memoria Rápida.

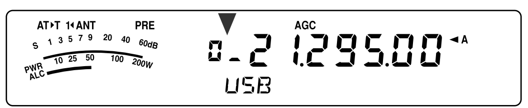
Nota: *Cuando RIT o XIT están activados, este estado y desplazamiento también se almacenarán.*

RECUPERACIÓN DE CANALES DE MEMORIA RÁPIDA

Se puede recuperar un canal de la Memoria Rápida solamente cuando se opera el transceptor en el modo VFO.

1 Pulse **[QMR/ M▶VFO]**.

- Aparece el número de canal de memoria actual.



- Si no hay datos almacenados en ningún canal de Memoria Rápida, no se pueden recuperar los datos en el VFO actual, suena un pitido de error.

2 Gire el control **MULTI** para seleccionar un canal de Memoria Rápida (del 0 al 9).

- No se pueden cambiar los canales de memoria mientras se transmite.

3 Para salir, pulse **[QMR/ M▶VFO]** nuevamente.

Nota: *Los canales de memoria no pueden cambiarse mientras se utiliza la función TF-SET.*

CAMBIOS DE FRECUENCIA TEMPORALES

Después de llamar un canal de Memoria Rápida, se pueden cambiar temporalmente los datos sin sobrescribir el contenido del canal. Se puede cambiar la frecuencia aunque se haya seleccionado “oFF” (desactivado) en el Menú Nº 07.

1 Pulse **[QMR/ M▶VFO]**.

2 Gire el control **MULTI** para seleccionar un canal de Memoria Rápida (“0_” a “9_”).

3 Cambie las frecuencias y datos relacionados.

4 Para almacenar los datos cambiados en la Memoria Rápida, pulse **[QMI/ M.IN]**.

- Esta acción almacena los nuevos datos en el canal actual y muda la frecuencia antigua al canal de Memoria Rápida siguiente.

5 Para salir, pulse **[QMR/ M▶VFO]** nuevamente.

Nota: *Los datos de los canales de memoria también pueden cambiarse mientras se utiliza la función TF-SET.*

TRANSFERENCIA MEMORIA RÁPIDA ➡ VFO

Esta función copia el contenido del canal de memoria llamado al VFO.

1 Recupere un canal de Memoria Rápida.

2 Pulse **[QMR/ M▶VFO] (1 s)**.

Nota: *Al pulsarse* ***[QMR/ M▶VFO] (1 s)*** *después de cambiar temporalmente los datos recuperados, se copian los nuevos datos al VFO.*

La exploración es una función útil para la vigilancia a manos libres de sus frecuencias favoritas. Al familiarizarse con todo tipo de Exploración aumentará su eficiencia de operación.

Este transceptor proporciona los siguientes tipos de exploración.

Tipo de exploración		Propósito
Exploración normal	Exploración VFO	Explora la gama entera de frecuencias del transceptor.
	Exploración de Programa	Explora las gamas de frecuencia específicas almacenadas en los canales de Memoria 90 – 99.
Exploración de Memoria	Exploración de Todos los Canales	Explora todos los canales de Memoria, de 00 – 99.
	Exploración de grupo	Explora los grupos de canales de Memoria específicos.

Notas:

- ◆ *Cuando se esté utilizando CTCSS en el modo FM, la Exploración cesará solamente por las señales que contengan el mismo tono CTCSS que se haya seleccionado.*
- ◆ *Al oprimirse **[PTT]** del micrófonola Exploración cesa.*

EXPLORACIÓN NORMAL

Cuando se opera el transceptor en el modo VFO, hay 2 tipos de exploración disponibles.

- Exploración VFO

  El transceptor explora la gama entera de frecuencias del transceptor. Por ejemplo, si se está operando y recibiendo en el VFO A del transceptor a 14,195,00 MHz, explora las frecuencias en la gama completa de 30,00 kHz a 59,999,99 MHz. (Consulte la gama de frecuencias disponibles del VFO en las Especificaciones.)

- Exploración de Programa

  Al programar las frecuencias de comienzo y fin en los canales de Memoria 90 – 99 {página 53}, se puede limitar la gama de frecuencias de exploración. Como hay 10 canales de memoria (90 – 99) disponibles para especificar las frecuencias de comienzo y fin, se pueden seleccionar una o más (hasta 10) gamas para explorar. Esto es útil cuando se está esperando una estación DX en una cierta frecuencia pero la estación podría aparecer en una frecuencia levemente más alta o más baja.

EXPLORACIÓN DE VFO

La Exploración de VFO explora toda la gama de frecuencias disponible para el VFO actual. Cuando la gama de frecuencias de la Exploración de Programas no está programada, o no hay ningún Grupo de Exploración seleccionado para la Exploración de Programas, el transceptor también explora toda la gama de frecuencias disponible para el VFO actual.

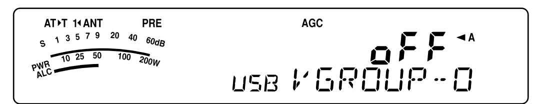
Los números de canal de memoria 90 – 99 tienen apodos con "VGROUP". "VGROUP–0" representa el canal 90, "VGROUP–1" representa el canal 91, "VGROUP–2" representa el canal 92, y así hasta "VGROUP–9" que representa el canal 99.

Si hay una gama de frecuencias de Exploración de Programa o más programadas en VGROUP–0 a 9 (en otras palabras, en los canales de Memoria 90 – 99):

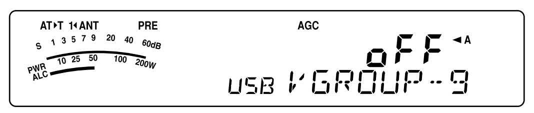
1 Pulse **[SCAN/ SG.SEL] (1 s)** en el modo VFO.

- "VGROUP -- n" (donde n representa un número VGROUP del 0 al 9) aparece en el visor secundario.

2 Gire el control **MULTI** para seleccionar la memoria de Exploración de Programa (VGROUP–0 a VGROUP–9). Al seleccionar el canal, aparece "on" (activado) o "oFF" (desactivado) en el visor de frecuencia. "on" (activado) significa que el VGROUP seleccionado está activo para la Exploración de Programa y "oFF" (desactivado) significa que el VGROUP seleccionado está inactivo para la Exploración de Programa.



Configure todos los canales VGROUP (VGROUP–0 a VGROUP–9) como "oFF" (desactivado) pulsando **[﹀]**.



3 Pulse **[SCAN/ SG.SEL]** o **[MTR/ CLR]** para retornar al modo VFO actual.

4 Pulse **[SCAN/ SG.SEL]** para comenzar la Exploración de VFO.

5 Pulse **[SCAN/ SG.SEL]** o **[MTR/ CLR]** para cesar la Exploración de VFO.

Notas:

- ◆ *Mientras se explora se puede cambiar la velocidad de exploración girando el control **RIT/ XIT**. Gire el control hacia la derecha/ izquierda para reducir/ aumentar la velocidad de exploración. El indicador de velocidad aparece en el visor secundario, donde P1 es la velocidad más rápida y P9 la más lenta.*
- ◆ *No se puede cambiar la velocidad de Exploración VFO en el modo FM.*

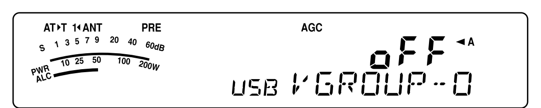
EXPLORACIÓN DE PROGRAMA

La Exploración de Programa vigila la gama entre las frecuencias de comienzo y fin que se almacenaron en los canales de Memoria 90 – 99 (VGROUP–0 a 9). Consulte los detalles sobre cómo almacenar las frecuencias de comienzo y fin en los canales de Memoria 90 – 99 (VGROUP–0 a 9) en "ALMACENAMIENTO DE GAMAS DE FRECUENCIAS" {página 53}.

Se puede seleccionar un máximo de 10 canales de memoria (VGROUP 0 a 9) y explorar secuencialmente las gamas de frecuencias que se almacenaron en estos canales. Si la frecuencia actual del VFO queda dentro de la gama de frecuencias VGROUP seleccionada, la Exploración de Programas comienza en el número de VGROUP y continúa explorando el número de VGROUP siguiente más alto. Si la frecuencia actual del VFO está fuera de las gamas de frecuencia del VGROUP, la Exploración de Programas comienza con el número de VGROUP más bajo seleccionado como "on" (activado) (cada uno de los VGROUP puede establecerse como "on" (activado) o "oFF" (desactivado)).

1 Pulse **[A/B / M/V]** para seleccionar VFO A o VFO B.

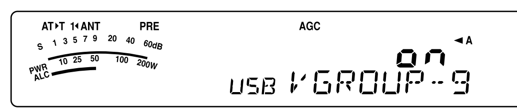
2 Pulse **[SCAN/ SG.SEL] (1 s)**.



3 Gire el control **MULTI** o pulse **[UP]**/ **[DWN]** del micrófono para seleccionar el canal de memoria (VGROUP–0 a VGROUP–9). Al seleccionar el Canal de Memoria, aparece “on” (activado) o “oFF” (desactivado) en el visor de frecuencia principal. “on” (activado) significa que el canal de memoria está activo para la Exploración de Programa y “oFF” (desactivado) significa que el grupo de canales de memoria seleccionado está inactivo para la Exploración de Programa.

4 Para activar la gama de frecuencias de Exploración de Programa, seleccione el número de VGROUP deseado girando el control **MULTI**. Luego pulse **[⌃]** para seleccionar “on” (activado) como VGROUP (canal). Cuando se activa un canal para la Exploración de Programa, aparece “on” (activado) en el visor principal.

Nota: *Por lo menos uno de los canales de Exploración de Programas válidos (del 90 al 99) debe estar programado y seleccionado para usar la Exploración de Programas. Si no hay un VGROUP (canal de memoria 90 – 99) seleccionado para la Exploración de Programa, el transceptor realiza la Exploración de VFO {arriba}.*



5 Pulse **[SCAN/ SG.SEL]** o **[MTR/ CLR]** para retornar al modo VFO actual.

6 Pulse **[SCAN/ SG.SEL]** para iniciar la Exploración de Programa.

- Para moverse rápidamente hacia la frecuencia deseada durante la exploración, gire el control de **Sintonía** o el control **MULTI** o pulse **[UP]**/ **[DWN]** del micrófono.
- Al girarse el control **RIT**/ **XIT** hacia la derecha, se reduce la velocidad de exploración, y hacia la izquierda se incrementa, excepto en el modo FM. La velocidad de exploración actual se muestra en el visual; P1 es la velocidad más rápida y P9 la más lenta.
- En el modo FM, la Exploración para automáticamente en una frecuencia donde hay una señal presente. El transceptor se mantendrá en ese canal por un período corto de tiempo (modo accionado por tiempo) o hasta que se caiga la señal (modo accionado por portadora), dependiendo del modo que se seleccione en el Menú Nº 11 {página 58}.

7 Para cesar la Exploración, pulse **[SCAN/ SG.SEL]** o **[MTR/ CLR]**.

Notas:

- ◆ *Si se giró el control **SQL** hacia la derecha mucho más allá del umbral de silenciamiento en el modo FM, la Exploración podría no parar en un canal donde hubiera una señal presente. Si esto sucede, gire el control **SQL** ligeramente hacia la izquierda.*
- ◆ *Si se pulsa **[SCAN/ SG.SEL]** antes de almacenar cualquier gama de frecuencias para los canales de memoria 90 a 99, el transceptor inicia la exploración de VFO.*
- ◆ *Cuando la frecuencia de recepción actual está dentro de una de las gamas que se seleccionaron con los números de canal, la Exploración comienza con la frecuencia actual. Se utiliza el modo de operación almacenado en el canal de memoria.*
- ◆ *El modo de operación puede cambiarse durante la exploración, pero el canal de memoria se sobrescribe con el modo cambiado.*
- ◆ *Cuando la gama de Exploración actual es más chica que un solo incremento del control **MULTI**, al girar el control hacia la derecha se causa que la Exploración salte a la frecuencia de comienzo, y hacia la izquierda, a la frecuencia final.*
- ◆ *Al iniciar la Exploración de Programas se desactivan las funciones RIT y XIT.*
- ◆ *En el modo FM, la Exploración de Programas vigila las frecuencias redondeadas sea cual sea el ajuste del Menú Nº 05.*

EXPLORACIÓN DE PROGRAMAS PARCIALMENTE ENLENTECIDA

Se puede especificar un máximo de 5 puntos de frecuencia por cada canal de memoria del 90 al 99 de manera de reducir la velocidad de la Exploración de Programas. Para especificar los puntos de frecuencia de enlentecimiento, primero programe las frecuencias de comienzo y fin en un canal de memoria (90 – 99) {página 53}.

1 Acceda al Menú Nº 08 para confirmar que la función esté activada (predeterminado como desactivado).

2 Se puede además configurar la amplitud de la frecuencia de enlentecimiento. Acceda al Menú Nº 09 para seleccionar la gama entre 100 Hz y 500 Hz (predeterminado como 300 Hz).

Nota: *Si se selecciona, por ejemplo 500 Hz para el Menú Nº 09, la Exploración de Programas se enlentece a una amplitud de ±500 Hz, centrando la frecuencia que se marcó más abajo.*

3 Pulse **[A/B / M/V] (1 s)** y gire el control **MULTI** para recuperar el canal de memoria (90 – 99) para el cual se desee especificar las frecuencias de enlentecimiento de exploración.

4 Pulse **[⌄]**/ **[⌃]** para confirmar la frecuencia de comienzo (**[⌄]**) o fin (**[⌃]**).

5 Gire el control de **Sintonía** al punto de frecuencia central en el que se desee que la Exploración de Programas se enlentezca. Pulse **[QMI/ M.IN]** para marcar el punto de frecuencia de enlentecimiento. Aparece el ícono “✪”.

6 Repita el paso **5** para especificar los puntos de frecuencia de enlentecimiento centrales. Se puede especificar un máximo de 5 puntos de frecuencia por cada canal.

7 Si desea eliminar un punto de frecuencia de enlentecimiento previamente almacenado, seleccione la frecuencia almacenada. Pulse **[QMI/ M.IN]** en este punto de frecuencia donde aparece “✪”.

- Suena un pitido de confirmación y el “✪” del transceptor desaparece.
- Si desea eliminar todos los puntos de frecuencia de enlentecimiento al mismo tiempo, realice la Transferencia Canal ➡ Canal para sobrescribir los datos de memoria en el mismo canal de memoria {página 52}. Esta operación elimina todos los puntos de secuencia almacenados.

8 Pulse **[A/B / M/V]** para retornar al modo VFO.

9 Pulse **[SCAN/ SG.SEL]** para comenzar la Exploración de Programas con los puntos de frecuencia de enlentecimiento.

Notas:

- ◆ *Durante la Exploración de Programas se puede girar el control **RIT**/ **XIT** para ajustar la velocidad de exploración. Gire el control hacia la derecha/ izquierda para disminuir/ aumentar la velocidad de exploración. El indicador de velocidad de Exploración de Programas aparece en la pantalla principal de matriz de puntos durante la Exploración de Programas; P1 es la velocidad más rápida y P9 la más lenta.*
- ◆ *No se puede cambiar la velocidad de Exploración de Programas en el modo FM.*
- ◆ *No se puede especificar el punto de frecuencia de enlentecimiento de la Exploración de Programas para el modo FM.*

PAUSA DE EXPLORACIÓN

Esta función para la Exploración de Programas por aproximadamente 5 segundos, luego resume la Exploración cuando se salta a la frecuencia deseada girando el control de **Sintonía** o el control **MULTI**, o al pulsar **[UP]**/ **[DWN]** del micrófono.

Para usar esta función, acceda al Menú Nº 10 y seleccione “on” (activado). El ajuste predeterminado como desactivado.

EXPLORACIÓN DE LA MEMORIA

La Exploración de Memoria vigila todos los canales de memoria en los que se han almacenado frecuencias (Exploración de Todos los Canales) o solamente un grupo deseado de canales de memoria (Exploración de Grupo).

La exploración para automáticamente en un canal donde hay una señal presente, sea cual sea el modo de operación. El transceptor podría mantenerse en el canal por un tiempo breve (modo accionado por tiempo) o hasta que la señal se caiga (modo accionado por portadora). Use el Menú Nº 11 para seleccionar el modo. El ajuste predeterminado es “to” (Accionado por Tiempo).

MÉTODO DE REANUDACIÓN DE LA EXPLORACIÓN

El transceptor deja de explorar en la frecuencia (o canal de memoria) donde se detecta una señal. Luego continúa explorando de acuerdo al modo de reanudación que se haya seleccionado. Se puede escoger uno de los siguientes modos: El ajuste predeterminado es el modo accionado por tiempo.

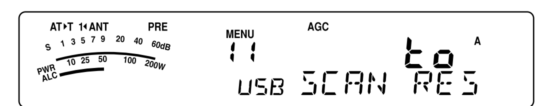
- **Modo Accionado por Tiempo (“to”)**

  El transceptor se queda en una frecuencia ocupada (o canal de memoria ocupado) por aproximadamente 6 segundos, y luego continúa explorando aunque la señal esté todavía presente.

- **Modo Accionado por Portador (“co”)**

  El transceptor se queda en la frecuencia ocupada (o canal de memoria ocupado) hasta que la señal desaparece. Hay un retardo de 2 segundos entre la desaparición de la señal y la reanudación de la exploración.

1 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** para entrar en el modo de Menú.
2 Gire el control **MULTI** para seleccionar el Menú Nº 11.
3 Pulse **[﹀]/ [︿]** para seleccionar “to” (Accionado por Tiempo) o “co” (Accionado por Portador).



4 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** para completar el ajuste y salir del modo de Menú.

Se pueden bloquear los canales de memoria que se prefiera no vigilar durante la exploración. Para hacer esto, consulte “BLOQUEO DE CANAL DE MEMORIA” {página 54}.

EXPLORACIÓN DE TODOS LOS CANALES

Use el siguiente procedimiento para explorar todos los canales de memoria que contengan datos de frecuencia en secuencia, sin tomar el cuenta el número de Grupo de Memoria.

1 Seleccione el modo Accionado por Tiempo o por Portador en el Menú Nº 11.
2 Pulse **[A/B / M/V] (1 s)** para entrar en el modo Llamado de Memoria.
3 Gire el control **SQL** para ajustar el umbral de silenciamiento para silenciar el altavoz.
4 Pulse **[SCAN/ SG.SEL] (1 s)** para entrar en el modo de Selección de Grupo de Exploración.
   - Gire el control **MULTI** para seleccionar el grupo canales de Memoria deseado.
   - MGROUP–0 representa los canales de Memoria 0 – 9, MGROUP–1 representa los canales de Memora 10 – 19 y así hasta MGROUP–9 que representa el canal de Memoria 90 – 99 {página 53}.
5 A medida que se seleccionan los Grupos de Memoria con el control **MULTI**, pulse **[﹀]** para seleccionar “oFF” (desactivado) para todos los Grupos de Memoria.
6 Pulse **[SCAN/ SG.SEL]** para retornar al modo de Llamada de Memoria.
7 Pulse **[SCAN/ SG.SEL]** para comenzar la Exploración de Todos los Canales.
   - La exploración comienza en el canal de memoria actual y avanza por los números de canales superiores. (El sentido de la exploración no puede modificarse.)
   - Para saltar a un canal deseado durante la exploración, gire el control **MULTI** o pulse **[UP]/ [DWN]** del micrófono.
8 Para cesar la Exploración, pulse **[SCAN/ SG.SEL]** o **[MTR/ CLR]**.

Notas:

◆ *Si se giró el control **SQL** hacia la derecha mucho más allá del umbral de silenciamiento, la Exploración podría no parar en un canal donde hubiera una señal presente. Si esto sucede, gire el control **SQL** ligeramente hacia la izquierda.*

◆ *Al iniciar la Exploración de Memoria se desactivan las funciones RIT y XIT.*

EXPLORACIÓN DE GRUPO

Hay 100 canales de memoria divididos en 10 grupos, por lo que se puede seleccionar uno o más grupos a ser explorados, según la situación.

■ Grupo de Memoria

Cuando se almacenan datos en un canal de memoria {página 50} el canal de memoria pertenece a uno de 10 grupos como se indica a continuación.

Nº de Canal de Memoria	Nº de Grupo de Memoria	Nº de Canal de Memoria	Nº de Grupo de Memoria
0 – 9	MGROUP–0	50 – 59	MGROUP–5
10 – 19	MGROUP–1	60 – 69	MGROUP–6
20 – 29	MGROUP–2	70 – 79	MGROUP–7
30 – 39	MGROUP–3	80 – 89	MGROUP–8
40 – 49	MGROUP–4	90 – 99	MGROUP–9

■ Selección de Grupos de Exploración

Se puede seleccionar un grupo a explorar o más. Primero, seleccione los grupos a explorar.

1 Pulse **[A/B / M/V] (1 s)** para entrar en el modo Llamado de Memoria.
   - Aparece “M.CH”.

2 Pulse **[SCAN/ SG.SEL] (1 s)** para entrar en el modo de Selección de Grupos de Exploración.

3 A medida que se el control **MULTI**, el numero de MGROUP en el cartel secundario cambia.
   - MGROUP–0 representa los canales de Memoria 0 – 9, MGROUP–1 representa los canales de Memoria 10 – 19 y así hasta MGROUP–9 que representa el canal de Memoria 90 – 99.

4 Pulse **[⌃]** para seleccionar “on” (activado) para añadir el grupo a la lista de Grupos de Exploración.
   - Si no se desea explorar el Grupo seleccionado, pulse **[⌄]** para seleccionar “oFF” (desactivado).

5 Pulse **[SCAN/ SG.SEL] (1 s)** para salir del modo de Selección de Grupos de Exploración.

■ Realización de la Exploración de Grupos

La Exploración de Grupos comienza con el número de grupo más bajo y repite la secuencia. Por ejemplo, si se seleccionó “on” (activado) para MGROUP–3, MGROUP–5, y MGROUP–7, el explora los canales en MGROUP–3 → MGROUP–5 → MGROUP–7 → MGROUP–3, etc.

1 Seleccione el modo Accionado por Tiempo o por Portador en el Menú Nº 11.

2 Pulse **[A/B / M/V] (1 s)** para entrar en el modo Llamado de Memoria.

3 Gire el control **SQL** para ajustar el umbral de silenciamiento.

4 Pulse **[SCAN/ SG.SEL]** para comenzar la Exploración de Grupos de Memoria.
   - La exploración avanza por los números de canal. (El sentido de la exploración no puede modificarse.)
   - Para saltar a un canal deseado durante la exploración, gire el control **MULTI** o pulse y mantenga **[UP]/ [DWN]** del micrófono.

5 Para cesar la Exploración, pulse **[SCAN/ SG.SEL]** o **[MTR/ CLR]**.

Notas:

◆ *Si se giró el control **SQL** hacia la derecha mucho más allá del umbral de silenciamiento, la Exploración podría no parar en un canal donde hubiera una señal presente. Si esto sucede, gire el control **SQL** ligeramente hacia la izquierda.*

◆ *Cuando el canal actual está dentro de uno de los grupos seleccionados, la Exploración comienza en el canal actual.*

◆ *Cuando el canal actual está fuera de todos los grupos seleccionados, la Exploración comienza con el número de grupo más cercano y superior al número de grupo del canal actual.*

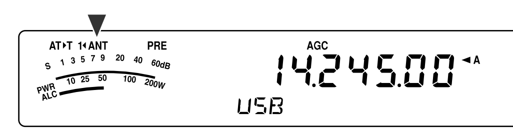
◆ *Al iniciar la Exploración de Memoria se desactivan las funciones RIT y XIT.*

ANTENAS

Hay 2 conectores de antena disponibles para la banda HF/ 50 MHz en el panel posterior de la unidad TX/ RX {página 16}.

Pulse **[ATT/PRE/ ANT1/2] (1 s)** para seleccionar ANT 1 ó ANT 2.

- Aparece "**1◀ANT**" o "**ANT▶2**" para indicar la antena seleccionada.



El ajuste ANT 1/ ANT 2 se almacenará automáticamente en la memoria de la banda de antena. La próxima vez que se seleccione la misma banda, se seleccionará la misma antena automáticamente.

Gama de Frecuencias Seleccionables por la Antena (MHz)	
0,03 – 2,5	2,5 – 4,1
4,1 – 6,9	6,9 – 7,5
7,5 – 10,5	10,5 – 14,5
14,5 – 18,5	18,5 – 21,5
21,5 – 25,5	25,5 – 30,0
30,0 – 60,0	

Nota: *Conecte un sintonizador de antena externo al conector ANT 1 solamente, luego seleccione ANT 1. El sintonizador de antena interno se pasará por alto cuando se encienda el transceptor.*

APO (Apagado Automático)

Se puede ajustar el transceptor para apagarse automáticamente si no se pulsan o ajustan teclas o controles en cierto período de tiempo. Un minuto antes de que se apague el transceptor, se emite "CHECK" en código Morse.

Pulse **[MENU/ F.LOCK]**, luego gire el control **MULTI** para acceder el Menú Nº 59.

Seleccione el tiempo APO entre "oFF" (desactivado), "60", "120" y "180" minutos.

Notas:

◆ *La función APO funciona aún cuando el transceptor está explorando.*

◆ *El temporizador APO comienza el conteo regresivo cuando no se pulsa ninguna tecla, no se ajusta ningún control, y no se detecta ninguna secuencia de comandos (conector COM).*

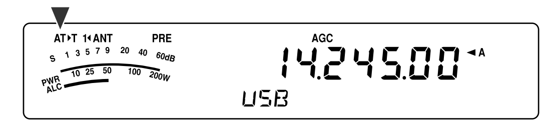
SINTONIZADOR DE ANTENA AUTOMÁTICO

Como se explica en "CONEXIÓN DE LA ANTENA" {páginas 2, 4}, es importante adaptar la impedancia del cable coaxial y la antena. Para ajustar la impedancia entre la antena y el transceptor, se tiene la opción de usar el sintonizador de antena interno (TS-480SAT solamente) o uno externo. Esta sección describe cómo usar el sintonizador de antena interno. Consulte el manual de instrucciones que viene con el sintonizador.

1 Seleccione la frecuencia de transmisión.

2 Pulse **[ATT/PRE/ ANT1/2] (1 s)** para seleccionar "**1◀ANT**" o "**ANT▶2**".
- Si el sintonizador de antena externo (AT-300) está conectado al conector ANT 1, seleccione ANT 2 para usar el sintonizador de antena interno. El sintonizador de antena interno se pasa por alto automáticamente si el sintonizador de antena externo (AT-300) está conectado a ANT 1.

3 Pulse **[AT]** brevemente.
- Aparece "**AT▶T**" indicando que el sintonizador de antena está en línea (no fue pasado por alto).



4 Pulse **[AT] (1 s)**.
- El modo CW se selecciona automáticamente y comienza la sintonización.
- "**AT▶T**" parpadea y el diodo se enciende en rojo.
- Para cancelar la sintonización, pulse **[AT]** nuevamente.
- Si el SWR del sistema de antena es extremadamente alto (más de 10:1), suena una alarma ("SWR" en código Morse) y el sintonizador de antena interno se pasa por alto. Antes de intentar la sintonización nuevamente, ajuste el sistema de antena para bajar el SWR.

5 Vigile el visual y asegúrese de que la sintonización se haya completado.
- Si la sintonización no tuvo éxito, "**AT▶T**" deja de parpadear y el diodo rojo se apaga.
- Si la sintonización no termina en aproximadamente 20 segundos, suena una alarma ("5" en código Morse). Pulse **[AT]** para cesar la alarma y la sintonización.
- Si desea que el transceptor se mantenga en el modo de transmisión luego de completada la sintonización, acceda al Menú Nº 25 y seleccione "on" (activado).

Si se accede al Menú Nº 26 y se selecciona "on" (activado), las señales recibidas también pasarán por el sintonizador de antena interno. Cuando esta función está activada, aparece "**R◀AT**". Esto podría reducir la interferencia en la frecuencia de recepción.

Notas:

◆ *La sintonía de antena interna no sintonizará fuera de los límites de frecuencia de transmisión disponibles.*

◆ *Al pulsar **[AT]** por más de un segundo durante la transmisión se interrumpe la transmisión y se inicia la sintonización.*

◆ *Mientras se esté utilizando la Interrupción Completa de CW, el sintonizador de antena interno estará en línea para transmitir tanto como para recibir.*

◆ *La sintonización se desactiva automáticamente en aproximadamente 60 segundos. "AT" desaparece y el pitido de error para.*

◆ *La sintonización podría continuar cuando el medidor SWR indica 1:1. Esto sucede debido al algoritmo de sintonización, no es una falla de funcionamiento.*

◆ *Aunque el medidor SWR muestra más de un segmento, el sintonizador de antena interno podría no resintonizar. Esto sucede a causa de la tolerancia de un algoritmo de cálculo SWR.*

◆ *Si la sintonización no finaliza aún cuando el medidor SWR indica por debajo de 3:1, ajuste el sistema de antena para bajar el SWR, e intente la sintonización nuevamente.*

◆ *La sintonización podría no alcanzar un SWR de 1:1, dependiendo de las condiciones del transceptor.*

■ Preajuste

Después de cada sesión de sintonización exitosa, la función de memoria Preajuste AT almacena la posición del capacitador de sintonización en la memoria. Se almacena la posición del capacitador de cada una de las bandas del sintonizador de antena (véase la tabla siguiente) y de cada conector de antena (ANT 1 y ANT 2).

Pulse **[AT]** brevemente.

- Aparecerá "**AT▸T**", mostrando que el sintonizador de antena está en línea (no fue pasado por alto).
- Cada vez que se para por la banda del sintonizador de antena, la memoria Preajuste AT se restaura automáticamente para posicionar el capacitador de sintonización sin necesidad de resintonizar. Si no existen datos de preajuste para una combinación banda/ antena en particular, se utiliza el dato predeterminado 50 Ω.

Nota: *La sintonización puede volver a comenzar para obtener la condición de coincidencia óptima aunque la banda actual del sintonizador de antena contenga los datos de preajuste.*

Gama de Frecuencias Predefinidas AT (MHz)	
0,03 – 1,85	1,85 – 2,50
2,50 – 3,525	3,525 – 3,575
3,575 – 3,725	3,725 – 4,10
4,10 – 6,90	6,90 – 7,03
7,03 – 7,10	7,10 – 7,50
7,50 – 10,50	10,50 – 14,10
14,10 – 14,50	14,50 – 18,50
18,50 – 21,15	21,15 – 21,50
21,50 – 25,50	25,50 – 29,00
29,00 – 30,00	30,00 – 51,00
51,00 – 52,00	52,00 – 53,00
53,00 – 60,00	

■ Tipo de Sintonizador de Antena Externo

Si se desea utilizar el sintonizador de antena externo AT-300 con el transceptor TS-480, acceda al Menú Nº 27 y confirme que "At1" (predeterminado) esté seleccionado. "At2" está reservado para actualizaciones futuras.

Nota: *Cuando se utiliza el AT-300 con el transceptor TS-480HX, la potencia de transmisión se reduce automáticamente a 100 W (modo AM: 25 W). Además, el AT-300 no puede usarse para la operación de 50 MHz.*

ATENUADOR

La función de atenuador es útil cuando existen señales extremadamente intensas cerca de la frecuencia de recepción. Cuando este tipo de señal existe cerca de la frecuencia de recepción, la función AGC podría ser controlada erróneamente por las señales intensas, en lugar de serlo por la señal de recepción buscada. Si esto sucede, la señal de recepción buscada podría ser disfrazada y tapada por las señales intensas. En este caso active la función de Atenuador. Cuando está activado, la señal se atenúa aproximadamente 12 dB.

1 Pulse **[ATT/PRE/ ANT1/2]** hasta que aparezca el ícono **ATT** en el visual.

- Aparece "ATT" cuando está activado.

Para retornar a la operación normal, pulse **[ATT/PRE/ ANT1/2]** hasta que desaparezcan tanto el ícono **ATT** como **PRE**.

MODO AUTOMÁTICO

Se puede configurar un máximo de 32 bordes de frecuencia (VFO A y B) para cambiar el modo de operación automáticamente a medida que se cambia la frecuencia del VFO.

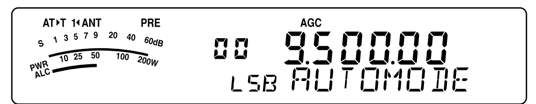
Los siguientes modos están predeterminados en cada banda de operación.

0,03 MHz – 9,5 MHz: LSB

9,5 MHz – 60 MHz: USB

Para añadir los bordes de frecuencia a la selección Modo Automático:

1 Pulse y mantenga **[MODE]+[⏻]** (ENCENDIDO) para encender el transceptor.

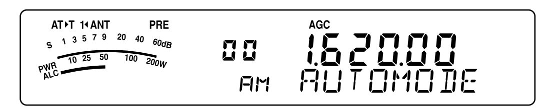


- Aparece "AUTOMODE" en el visor secundario.

2 Seleccione un número de canal de memoria para la frecuencia de Modo Automático girando el control **MULTI**. Los canales de Memoria Automática 00 y 31 están disponibles.

3 Gire el control de **Sintonía** a un borde de frecuencia deseado (o introduzca la frecuencia con el teclado {página 34}) para cambiar el modo de operación.

4 Pulse **[MODE]** o **[MODE] (1 s)** hasta que aparezca el modo de comunicaciones deseado {página 19}.



5 Repita los pasos **2** – **4** hasta que se hayan añadido todos los datos.

6 Pulse **[MTR/ CLR]** para salir de la configuración de frecuencia de Modo Automático.

El cuadro siguiente muestra los bordes de frecuencia de Modo Automático predeterminados del transceptor. Cuando se accede al Menú Nº 02 y se selecciona "on" (activado), aparece "AUTO". El transceptor selecciona el modo automáticamente, LSB para las frecuencias por debajo de 9,5 MHz y USB para las frecuencias por encima de o iguales a 9,5 MHz (predeterminado).

Nº de canal	Datos	Modo operativo
0	9,5 MHz LSB	0,03 MHz ≤ LSB < 9,5 MHz 9,5 MHz ≤ USB ≤ 60,0 MHz
1	9,5 MHz LSB	
2	9,5 MHz LSB	
3	9,5 MHz LSB	
• •	• •	
31	9,5 MHz LSB	

El cuadro siguiente es un ejemplo de cómo añadir el borde de frecuencia 1,62 MHz/ AM a la memoria. Con esta configuración el transceptor selecciona el modo AM por debajo de 1,62 MHz, el modo LSB de 1,62 MHz a 9,5 MHz y el modo USB de 9,5 MHz a 60,0 MHz.

Nº de canal	Datos	Modo operativo
0	1,62 MHz AM	0,03 MHz ≤ AM < 1,62 MHz
1	9,5 MHz LSB	
2	9,5 MHz LSB	1,62 MHz ≤ LSB < 9,5 MHz
3	9,5 MHz LSB	
• •	• •	9,5 MHz ≤ USB ≤ 60,0 MHz
31	9,5 MHz LSB	

La tabla que sigue es un ejemplo de añadir 4 puntos de frecuencia a la memoria. Con esta configuración el transceptor selecciona el modo AM por debajo de 1,62 MHz, el modo CW de 1,62 MHz a 2,0 MHz, el modo LSB de 2,0 MHz a 9,5 MHz, el modo FM de 9,5 MHz a 53,0 MHz y el modo USB de 53,0 MHz a 60,0 MHz. Si varios datos contienen la misma frecuencia pero se introducen diferentes modos en la memoria, el canal de memoria con el número más bajo se refleja como el Modo Automático.

Nº de canal	Datos	Modo operativo
0	1,62 MHz AM	0,03 MHz ≤ AM < 1,62 MHz
1	2,0 MHz CW	1,62 MHz ≤ CW < 2,0 MHz
2	7,0 MHz LSB	2,0 MHz ≤ LSB < 9,5MHz
3	9,5 MHz LSB	
• •	• •	9,5 MHz ≤ FM < 53,0 MHz
31	53,0 MHz FM	53,0 MHz ≤ USB ≤ 60,0 MHz

Para activar la función Modo Automático,

1 Pulse **[MENU/ F.LOCK]**.

2 Gire el control **MULTI** para seleccionar el Menú Nº 02.

3 Pulse **[∧]** para seleccionar “on” (activado).

4 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** para almacenar el ajuste y salir del modo de Menú.

FUNCIÓN DE PITIDO

La función de Pitido proporciona confirmación de introducción, estado de error, y fallas del transceptor. Aunque se puede desactivar la función de pitido accediendo al Menú Nº 12, recomendamos que la deje en activado para poder detectar errores imprevistos y fallas de funcionamiento.

También se puede cambiar el nivel de emisión de los pitidos accediendo al Menú Nº 12 y seleccionado del “1” al “9” o “oFF” (desativado).

El transceptor genera un código Morse para avisarle del modo seleccionado cuando se cambia el modo de operación.

Cuando se cambia el modo de operación, suena el siguiente código Morse.

Modo	Emisión en Código Morse	
LSB	· – ··	(L)
USB	·· –	(U)
CW	– · – ·	(C)
CWR	– · – · · – ·	(CR)
FSK	· – ·	(R)
FSR	· – · · – ·	(RR)
AM	· –	(A)
FM	·· – ·	(F)

El transceptor también genera los siguientes pitidos de advertencia, confirmación y falla de funcionamiento.

Pitidos	Lo que significa
Un pitido corto agudo	Se pulsa una tecla válida.
Un pitido doble agudo	Cuando se selecciona una función secundaria.
Un pitido largo agudo	Se acepta una entrada de tecla, comienza la Exploración, o ha terminado la sintonización AT.
Un pitido regular corto	Se desactiva una función.
Un pitido corto grave	Se pulsa una tecla inválida.
“UL” en código Morse	Se detecta el estado de desbloqueo de circuito PLL interno.
“S” en código Morse	No puede completarse la Sintonización Automática CW, o se introdujo una frecuencia inválida.
“5” en código Morse	No puede completarse la sintonización AT en el tiempo especificado.
“SWR” en código Morse	El SWR de la antena es demasiado alto (más de 10:1) como para realizar la sintonización AT.
“CHECK” en código Morse	1 minuto para que la función APO (apagado automático) apague el transceptor. Hay un circuito de protección Activado. Se detecta una tensión inválida.
“BT” en código Morse	Esperando que se grabe un mensaje CW.
“AR” en código Morse	La memoria de mensajes actual está llena.

VISOR

BRILLO

El brillo del visor de cristal líquido puede seleccionarse entre desactivado y los números del 1 al 4 accediendo al Menú Nº 00.

1 Pulse **[MENU/ F.LOCK]**, luego gire el control **MULTI** para acceder el Menú Nº 00.
2 Pulse **[∨]/ [∧]** para seleccionar “oFF” (desactivado), “1”, “2”, “3”, ó “4”.
3 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** para almacenar el ajuste y salir del modo de Menú.

ILUMINACIÓN DE TECLAS

La iluminación de las teclas de la consola de Control Remoto puede encenderse y apagarse.

1 Pulse **[MENU/ F.LOCK]**, luego gire el control **MULTI** para acceder el Menú Nº 01.
2 Pulse **[∨]/ [∧]** para seleccionar “oFF” (desactivado) o “on” (activado).
3 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** para almacenar el ajuste y salir del modo de Menú.

CONTROLES DE AMPLIFICADOR LINEAL

Cuando se conecte un amplificador lineal HF o 50 MHz externo al transceptor utilizando el conector **REMOTE**, seleccione “1”, “2”, ó “3” para activar el relé interno y/ o salida de CC (12 V) de manera de hacer interfaz con el amplificador lineal HF/ 50 MHz {página 80}. La salida de CC (12 V) funciona sin ningún ruido molesto (“1”) pero la corriente de salida está limitada a 10 mA. Si el circuito de control del amplificador lineal toma más de 12 V/ 10 mA de CC, en lugar de lo anterior use la conmutación de relé (“2” ó “3”).

Además, algunos amplificadores lineales requieren un tiempo de retraso de transmisión largo a causa del tiempo de conmutación lento del relé de la antena. En este caso, seleccione “3” para la conmutación lenta (retraso de 25 ms).

1 Pulse **[MENU/ F.LOCK]**, luego gire el control **MULTI** para seleccionar el Menú Nº 28 (HF) o 29 (50 MHz).
2 Pulse **[∨]/ [∧]** para seleccionar “oFF” (desactivado), “1”, “2” ó “3”.

Parámetro	Control Amp. Lineal	
oFF (predeterminado)	Todos los controles	Deshabilitado
1	Salida de CC (12 V) Relé Retraso de TX	Habilitado Deshabilitado 10 ms
2	Salida de CC (12 V) Relé Retraso de TX	Habilitado Habilitado 10 ms
3	Salida de CC (12 V) Relé Retraso de TX	Habilitado Habilitado 25 ms

Nota: *Si está habilitada la Interrupción Total CW, se aplica el retraso de transmisión de 10 ms cualesquiera sean los ajustes en los Menús Nº 28 y 29.*

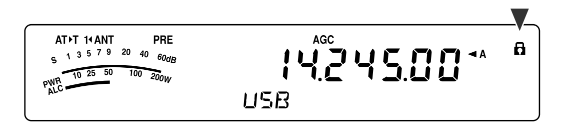
FUNCIONES DE BLOQUEO

FUNCIÓN DE BLOQUEO DE FRECUENCIA

El Bloqueo de Frecuencia deshabilita algunas de las teclas y controles para evitar que se active accidentalmente una función o se cambien los ajustes actuales.

Pulse **[MENU/ F.LOCK] (1 s)** para activar o desactivar la función Bloqueo de Frecuencia.

- Aparece “🔒” mientras esta función está activada.



Las siguientes teclas y controles son deshabilitadas por el Bloqueo de Frecuencia.

Control de **Sintonía**	Control **MULTI**	**ENT**
QMI/ M.IN	**SCAN/ SG.SEL**	**MODE**
CW.T	**QMR/ M▶VFO**	**A/B / M/V**
A=B/ SPLIT	**MHz**	Mic **[UP]**
Mic **[DWN]**	**∨**	**∧**

Notas:

- *Después de activar el Bloqueo de Frecuencia, el control **MULTI** y **[∨]/ [∧]** quedarán todavía disponibles en el modo de Menú.*
- *Después de activar el Bloqueo de Frecuencia, se puede cambiar todavía la frecuencia de transmisión con el control de **Sintonía** mientras se esté en el modo TF-SET.*
- *Después de activar el Bloqueo de Frecuencia, el control **MULTI** queda aún disponible para selecciones que no sean las de cambios frecuencia y canal de memoria.*
- *Después de activar el Bloqueo de Frecuencia, **[MTR/ CLR]** podría estar disponible en algunas situaciones.*

FUNCIÓN DE BLOQUEO DEL CONTROL DE SINTONÍA

La función de bloqueo del control de Sintonía deshabilita el control de **Sintonía**. La función puede usarse en las siguientes situaciones:

- No se desea cambiar la frecuencia de operación mientras se conduce un automóvil.

Para usar la función de bloqueo de control de Sintonía, primero asigne la función a la tecla PF de la consola de Control Remoto (o a las teclas Mic PF).

1 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** y gire el control **MULTI** para seleccionar el Menú Nº 48.
2 Pulse **[∨]/ [∧]** para seleccionar “65”.
3 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** para almacenar el ajuste y salir del modo de Menú.
4 Pulse **[PF]**.

- Aparece “⚷” y el control de **Sintonía** se habrá bloqueado.

Para retornar a la operación normal, pulse **[PF]** nuevamente.

TECLAS PF DEL MICRÓFONO

Cuando se use el micrófono opcional MC-47 con el adaptador MJ-88, se podrán personalizar las funciones del Micrófono PF1 (CALL), PF2 (VFO), PF3 (MR), y PF4 (PF). Se pueden asignar los siguientes tipos de función a estas teclas en los Menús Nº 49 – 52:

- Seleccione un Nº de Menú directamente sin pulsar **[MENU/ F.LOCK]** y girar el control **MULTI**.
- Active la misma función que una de las teclas de la consola de Control Remoto.

Una de las siguientes funciones puede asignarse a cada tecla PF. Al seleccionarse “99” no se asigna ninguna función a la tecla PF.

TECLA PF

Se puede programar la tecla de la consola de Control Remoto **[PF]** para asignar una función que se use frecuentemente. El ajuste predeterminado es VOICE1 para la unidad opcional de Guía de Voz y Almacenamiento, VGS-1 {página 68}. Se puede asignar una de las funciones en “TECLAS PF DEL MICRÓFONO” {arriba} a esta tecla PF accediendo al Menú Nº 48.

Número	Función	Número	Función
0 – 60	Menú Nº 00 – 60	80	M.IN
61	VOICE1	81	CW.T
62	VOICE2	82	CH1
63	Monitor de RX	83	CH2
64	Monitor DSP RX	84	CH3
65	Freq. Lock	85	FINE
66	Enviar (TX)	86	CLR
67	Sintonía de TX	87	MTR
68	LSB ↔ USB	88	MHz
69	CW ↔ FSK	89	ANT1/2
70	FM ↔ AM	90	NB
71	TF-SET	91	NR
72	QMR	92	BC
73	QMI	93	DNL
74	SPLIT	94	–
75	A/B	95	–
76	M/V	96	–
77	A=B	97	–
78	SCAN	98	–
79	M▶VFO	99	Sin función

ECUALIZADOR RX DSP

ECUALIZACIÓN DE AUDIO RECIBIDO

Use el Menú Nº 18 para modificar las respuestas de frecuencia de recepción de la señal de destino. Se puede seleccionar uno de 8 perfiles de recepción diferentes incluyendo la respuesta plana predeterminada. La selección de cualquiera de los puntos siguientes del Menú hace que “**R◀EQ**” aparezca en el visual.

- **Desactivado (oFF):**
  La respuesta de frecuencia plana (predeterminado).
- **Refuerzo de altos 1 (hb1):**
  Enfatiza las frecuencias de audio más altas.
- **Refuerzo de altos 2 (hb2):**
  Enfatiza las frecuencias de audio más altas pero la atenuación de las frecuencias de audio más bajas es menor a la del Refuerzo de altos 1 (hb1).
- **Paso de formante (FP):**
  Mejora la calidad suprimiendo las frecuencias de audio fuera de la gama normal de frecuencias de voz.
- **Refuerzo de bajos 1 (bb1):**
  Enfatiza las frecuencias de audio más bajas.
- **Refuerzo de bajos 2 (bb2):**
  Enfatiza las frecuencias de audio más bajas pero la atenuación de las frecuencias de audio más altas es menor a la del Refuerzo de bajos 1 (bb1).
- **Convencional (c):**
  Atenúa levemente las frecuencias de audio de 2 kHz o más.
- **Usuario (U):**
  Reservado para el software de ARCP. El ajuste predeterminado de fábrica es Desactivado (plano).

MONITOR DE RX

El monitor de RX deshabilita la función de silenciamiento temporalmente para vigilar las actividades de la frecuencia actual.

Para usar la función Monitor de RX, primero asigne la función a la tecla PF de la consola de Control Remoto (o a las teclas Mic PF).

1. Pulse **[MENU/ F.LOCK]** y gire el control **MULTI** para seleccionar el Menú Nº 48.
2. Pulse **[﹀]/ [︿]** para seleccionar “63”.
3. Pulse **[MENU/ F.LOCK]** para almacenar el ajuste y salir del modo de Menú.
4. Pulse **[PF]**.
   - Mientras se pulsa **[PF]**, el altavoz se desenmudece.

TEMPORIZADOR DE TIEMPO LÍMITE

El Temporizador de Tiempo Límite limita el tiempo de cada transmisión. También sirve para evitar una transmisión accidental prolongada.

1 Pulse **[MENU/ F.LOCK]**, luego gire el control **MULTI** para acceder el Menú Nº 22.

2 Pulse **[﹀]/ [︿]** para seleccionar "oFF" (desactivado), "3", "5", "10", "20", o "30" minutos.

3 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** para almacenar la configuración y salir del modo de Menú.

TRANSVERSOR

Si se posee un transversor que convierta las frecuencias operativas del TS-480 otras frecuencias, se podrá usar este transceptor TS-480 como un excitador del transversor. Consulte el manual de instrucciones que vino con el transversor sobre la interfaz con el transceptor TS-480.

■ Visual de frecuencia

1 Conecte el transversor al conector ANT 1 o ANT 2 de la unidad TX/ RX.

2 Seleccione la frecuencia de operación del excitador en el transceptor.
- El transversor utilizará esta frecuencia como referencia para convertir frecuencias.

3 Acceda al Menú Nº 23 y seleccione "on" (activado).
- La potencia de salida se establece automáticamente a la potencia más baja para esa frecuencia (predeterminado). Consulte "POTENCIA DE TX" {abajo}.

4 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** para almacenar el ajuste y salir del modo de Menú.

5 Pulse **[ENT]**, luego establezca la frecuencia de conversión de destino usando las teclas numéricas.

6 Pulse **[ENT]** para finalizar la introducción.

7 El transceptor visualiza la frecuencia del transversor de destino en lugar de la frecuencia de operación real.

Nota: *Cuando se utiliza un transversor, no todas las funciones de este transceptor están disponibles.*

■ Potencia de transmisión

Si en el Menú Nº 23 se seleccionó "on" (activado) {arriba}, el transceptor automáticamente reduce la potencia a 5 W. No obstante, si no se desea reducir la potencia, se puede desactivar esta función. Acceda al Menú Nº 24 y seleccione "oFF" (desactivado). El transceptor transmite a máxima potencia aunque el Menú Nº 23 esté activado {arriba}.

MONITOR DE TX

El monitor de TX permite vigilar el sonido de transmisión que esté ocurriendo. Esto es conveniente cuando se desea comprobar la calidad de sonido de modulación de la transmisión. En el modo FSK, se puede vigilar la señal FSK que esté transmitiendo el transceptor.

1 Pulse **[PWR/ 4/ TX MONI] (1 s)**.

2 El ajuste actual del monitor de TX aparece en el visor secundario.

3 Gire el control **MULTI** para seleccionar el nivel de sonido del monitor entre "oFF" (desactivado), y "1" a "9".

4 Pulse **[MTR/ CLR]** para almacenar el nivel seleccionado para el monitor de TX.

Notas:
- ◆ *Recomendamos que se utilicen audífonos para vigilar el modo SSB, AM, o FM para evitar los gritos.*
- ◆ *La señal de transmisión de CW no puede vigilarse usando la función de monitor TX. Use la función de efecto local CW para vigilar las transmisiones CW (Menús Nº 13 y 34).*

POTENCIA DE TX

Se puede ajustar la potencia de transmisión pulsando **[PWR/ 4/ TX MONI]** y girando el control **MULTI**. Si se necesita hacer un ajuste más preciso de la potencia, acceda al Menú Nº 21 y seleccione "on" (activado). Cuando esta función está activada, los incrementos de ajuste de la potencia cambian como se muestra en la tabla siguiente.

TS-480SAT

Banda	Modo	Menú Nº 21 desactivado	Menú Nº 21 activado
Banda HF	SSB/ CW/ FM/ FSK	5 – 100 W en incrementos de 5	5 – 100 W en incrementos de 1
	AM	5 – 25 W en incrementos de 5	5 – 25 W en incrementos de 1
50 MHz	SSB/ CW/ FM/ FSK	5 – 100 W en incrementos de 5	5 – 100 W en incrementos de 1
	AM	5 – 25 W en incrementos de 5	5 – 25 W en incrementos de 1

TS-480HX

Banda	Modo	Menú Nº 21 desactivado	Menú Nº 21 activado
Banda HF	SSB/ CW/ FM/ FSK	5 – 200 W en incrementos de 5	5 – 200 W en incrementos de 1
	AM	5 – 50 W en incrementos de 5	5 – 50 W en incrementos de 1
50 MHz	SSB/ CW/ FM/ FSK	5 – 100 W en incrementos de 5	5 – 100 W en incrementos de 1
	AM	5 – 25 W en incrementos de 5	5 – 25 W en incrementos de 1

Notas:
- ◆ *Los ajustes de potencia se almacenan independientemente para HF y 50 MHz. Como se muestra en el cuadro de arriba, también se pueden almacenar diferentes ajustes de potencia para AM y otros modos para las bandas HF y la banda de 50 MHz.*
- ◆ *Si el transceptor TS-480HX está conectado al sintonizador de antena externo AT-300, la potencia de TX se reduce automáticamente a 100 W (modo AM: 25 W).*

SINTONÍA DE TX

La función Sintonía de TX permite ajustar el largo de la antena, o sintonizar el amplificador lineal mientras se transmite una señal CW continua.

Para usar la función Sintonía de TX, primero asigne la función a la tecla PF de la consola de Control Remoro (o a las teclas Mic PF) {página 64}.

1 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** y gire el control **MULTI** para seleccionar el Menú Nº 48.
2 Pulse **[﹀]/ [︿]** para seleccionar "67".
3 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** para almacenar el ajuste y salir del modo de Menú.
4 Pulse **[PF]**.
   - El transceptor cambia automáticamente al modo CW, y transmite una portadora continua. El transceptor selecciona la función de medidor SWR automáticamente.
   - En el modo de Sintonía de TX, la mayoría de las teclas se deshabilitan.
   - La potencia de salida predeterminada es de 10 W. No obstante, se puede ajustar la potencia de salida usando **[PWR/ 4/ TX MONI]** y el control **MULTI** de ser necesario. El transceptor almacena el nuevo ajuste de potencia de salida cuando se sale del modo Sintonía de TX.
5 Pulse **[PF]** nuevamente para salir del modo de Sintonía TX.

TRANSFERENCIA RÁPIDA DE DATOS

Este transceptor tiene la capacidad de transferir rápida y convenientemente la frecuencia de recepción y el modo a otro transceptor compatible. Los transceptores compatibles incluyen:

- TS-480 HX/ SAT
- TS-2000
- TS-570S/ 570D
- TS-870S

La transferencia de Datos podrían usarse durante una competencia. Una estación contactante que está buscando nuevos multiplicadores de concurso puede transferir rápidamente una frecuencia a la estación que corra el concurso (estación principal).

PREPARACIÓN

■ Equipo Necesario

Además de un transceptor compatible se requiere el siguiente equipo:

Para transferencia a un TS-480HX/ SAT, TS-2000, TS-570, o TS-870S:

- Un cable cruzado. Este cable debe tener un conector hembra de 9 pines en cada extremo.

■ Conexiones

Consulte los diagramas sobre cómo conectar los 2 transceptores en "CONEXIÓN DE EQUIPO PERIFÉRICO" {página 76}.

UTILIZACIÓN DE LA TRANSFERENCIA RÁPIDA

Cuando se conecte a otro TS-480HX/ SAT, TS-2000, TS-570, o TS-870S, use el mismo índice de baudios para el conector **COM** de cada transceptor.

Nota: *Mientras se transfieren datos, otras funciones podrían funcionar más despacio.*

■ Transferencia de Datos

El transceptor TS-480HX/ SAT funciona como Maestro, enviando datos al transceptor Esclavo.

1 Active la función de Transferencia de cada transceptor.
   - En el TS-480HX/ SAT, acceda al Menú Nº 53 y seleccione "on" (activado). Consulte el manual de instrucciones que vino con el transceptor compatible.
2 En el Maestro, en el modo VFO, seleccione una frecuencia de operación y un modo.
3 En el Maestro, pulse **[QMI/ M.IN]**.
   - Cuando se utiliza otro TS-480HX/ SAT como Esclavo, aparece "PC" en el Esclavo.
   - Los datos visualizados se almacenan en el canal de Memoria Rápida 0 en el Maestro y se transfieren al Esclavo.

Nota: *Si el Maestro tiene RIT activado, la frecuencia de desplazamiento se añade a la frecuencia de recepción a ser transferida.*

■ Recepción de Datos

El transceptor TS-480HX/ SAT funciona como Esclavo, recibiendo datos del transceptor Maestro. El Esclavo puede recibir datos usando el canal 0 de la Memoria Rápida o el VFO.

1 Active la función de Transferencia de cada transceptor.
   - En el TS-480HX/ SAT, acceda al Menú Nº 53 y seleccione “on” (activado). Consulte el manual de instrucciones que vino con el transceptor compatible.

2 En el Esclavo, acceda al Menú Nº 54 y seleccione “oFF” (desactivado; MEMORIA RÁPIDA canal 0) o “on” (activado; el VFO).
   - El ajuste predeterminado es desactivado (MEMORIA RÁPIDA).

3 En el Maestro, realice la operación apropiada para enviar datos.
   - Consulte el método correcto en el manual de instrucciones que vino con el transceptor.

Notas:

◆ *Si siempre se usa el TS-480HX/ SAT solamente para recibir, active la función de inhibición de TX accediendo al Menú Nº 55 para evitar la transmisión accidental.*

◆ *Cuando el Esclavo recibe datos usando el VFO programado con una frecuencia símplex, los datos recibidos reemplazan los datos de ambos VFO. En el Esclavo, tanto RIT como XIT se desactivan.*

◆ *Cuando el Esclavo recibe datos usando los VFO programados con frecuencias divididas, los datos recibidos reemplazan los datos solamente en el lado de TX del VFO. En el Esclavo, XIT se desactiva pero RIT no cambia.*

CONTROL POR ORDENADOR

Conectando este transceptor a un ordenador, se puede convertir el ordenador en una consola electrónica desde la cual se pueden controlar remotamente las funciones del transceptor. Esta capacidad hace la operación remota de su transceptor posible desde el otro lado de la habitación, desde otra habitación, o, cuando se combina con otros productos que se pueden adquirir comercialmente y donde sea legal, desde otra ciudad, estado, o país por medio de una conexión telefónica.

Notas:

◆ *Se pueden usar los controles de la consola de Control Remoto mientras se usa el control por ordenador. Los ajustes hechos en la consola de Control Remoto toman efecto inmediatamente.*

◆ *Después de desconectar o apagar el ordenador, todos los valores y ajustes de la consola de Control Remoto se restauran.*

PREPARACIÓN

■ Equipo Necesario

- A PC equipado con un puerto COM (serie).
- Un cable serie. Este cable debe tener un conector hembra DB-9 en un extremo y un conector hembra DB-9 o DB-25 para enchufarlo en el puerto COM del ordenador en el otro extremo.
- Aplicación para control del transceptor.

Para crear sus programas, acceda a la página Web de **KENWOOD** (http://www.kenwood.com/i/products/info/amateur.html) y descargue los documentos de referencia de los comandos TS-480HX/ SAT (formato PDF) por detalles.

■ Conexiones

La conexión del transceptor al ordenador es fácil. Consulte el diagrama en “CONEXIÓN DE EQUIPO PERIFÉRICO” {página 76}.

Nota: *Antes de conectar este transceptor al ordenador, apague tanto el transceptor como el ordenador.*

PARÁMETROS DE COMUNICACIÓN

Para controlar el transceptor por ordenador, se deberán primero elegir los parámetros de comunicación.

1 En el ordenador, configure la aplicación de control del transceptor para 8 bits de datos, 1 bit de detención y ninguna paridad.

2 En el transceptor, seleccione la misma velocidad de transferencia por medio del Menú Nº 56.
   - Los ajustes predeterminados son 9600 bps y 1 bit de parada.
   - Los 4800 bps se utilizan solamente para la operación Maestro/ Esclavo (Paridad activado y 2 bits de detención).

CONTROL DEL TS-480 DESDE UN PC

Si un PC y el TS-480HX/ SAT están conectados usando un cable serie {página 76}, se pueden controlar remotamente las funciones del TS-480 desde el PC. Descargue el software gratuito ARCP-480 del siguiente URL.

http://www.kenwood.com/i/products/info/amateur.html

Pueden obtenerse instrucciones detalladas sobre el control remoto en los documentos que lo acompañan y en el archivo de ayuda.

CONTROL REMOTO DEL TS-480 EN UNA RED

Además del programa ARPC-480, también puede descargarse el programa ARHP-10 del sitio anterior. Este programa ARHP-10 un programa anfitrión ARCP-480 que permite a un usuario conectado a la red controlar remotamente el transceptor TS-480 desde una ubicación distante. Si se hacen cables de interfaz que transfieran el audio entre el transceptor TS-480 y el PC en el transceptor anfitrión, se podrán recibir señales y transmitir la voz por medio de la red. Podrá acceder a información detallada descargando programa ARHP-10 y los documentos que lo acompañan.

UNIDAD DE GUÍA Y ALMACENAMIENTO DE VOZ VGS-1 (OPCIONAL)

La unidad VGS-1 opcional permite grabar un mensaje de voz de un máximo de 30 segundos a 3 canales de memoria diferentes. Después de grabar un mensaje por medio del micrófono del transceptor, se podrán enviar esos mensajes grabados. También anuncia la función de tecla y las frecuencias cada vez que se pulsa una tecla (Anuncio vocal). Como la señal de recepción entrante se procesa en el transceptor en forma de datos digitales, el VGS-1 puede configurarse para almacenar las señales de audio entrantes constantemente en el trasfondo. Si se desea, se pueden almacenar los últimos 30 segundos de la señal entrante en el VGS-1 para reproducirlos más tarde (Grabación Constante).

Consulte “INSTALACIÓN DE ACCESORIOS OPCIONALES” {página 81} sobre cómo instalar la unidad VGS-1.

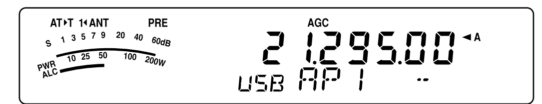
GRABACIÓN DE MENSAJES

Esta sección explica cómo grabar un mensaje.

1 Seleccione el modo SSB, FM o AM {página 19}.
- Seleccione el modo en que desea transmitir.

2 Si VOX está activado, pulse **[VOX/ 8]** para desactivar la función.

3 Pulse **[CH1/ 1/ REC] (1 s)** para grabar el mensaje del canal 1.
- Suena BT en código Morse y aparece “AP1 –”.



- Para dejar de grabar el mensaje, pulse **[MTR/ CLR]**.

4 Pulse y mantenga pulsado **[CH1/ 1/ REC]**, luego comience a hablar por el micrófono.
- Hay 3 canales disponibles para grabar mensajes. Pulse la tecla del canal **[CH2/ 2/ REC]** o **[CH3/ 3/ REC]** en lugar de **[CH1/ 1/ REC]**, en el paso **3**, para guardar el mensaje en un canal diferente.
- Mientras la Grabación Constante está en funcionamiento, CH3 no está disponible para grabar el mensaje.

5 Libere la tecla oprimida en el paso **4** cuando haya terminado de grabar su mensaje.
- Además, cuando pasa el tiempo máximo de grabación, la grabación cesa automáticamente.
- El contenido del canal se sobrescribe con el nuevo mensaje.
- Aparece “FLASH WR” mientras el transceptor está almacenando los datos del mensaje en la memoria flash del VGS-1.

6 Repita los pasos **3** a **5** para grabar un mensaje en otro canal.

Nota: *Al pulsar el interruptor* **[⏻]** *(ENCENDIDO) se cancela la grabación en progreso y se borra el canal de memoria.*

REPRODUCCIÓN DE MENSAJE

Se puede reproducir el mensaje del canal 1, 2, ó 3 para comprobarlo o enviarlo. También es posible hacer un mensaje más largo reproduciendo consecutivamente los mensajes de más de un canal, enlazándolos.

Se puede además enviar un mensaje más largo, enlazado, usando la función de Repetidora. Para activar esta función acceda al Menú Nº 31 y seleccione "on" (activado) (predeterminado como desactivado). Luego seleccione el tiempo de intervalo de repetidora en el Menú Nº 32 (predeterminado a 10 segundos).

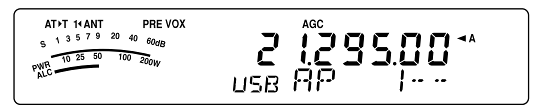
Notas:

- *Al pulsar [⏻] (ENCENDIDO) se cancela la reproducción en progreso.*
- *Los ajustes en el Menús Nº 31 y 32 se comparten con la Reproducción de Mensaje CW descrita en "MEMORIA DE MENSAJES CW" {página 40}.*

■ Revisión de Mensajes

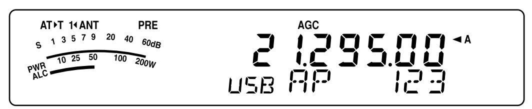
1 Seleccione el modo SSB, FM o AM.
- Seleccione el mismo modo que cuando se grabó el mensaje.
- Confirme que la función VOX esté desactivada.

2 Pulse **[CH1/ 1/ REC]**, **[CH2/ 2/ REC]**, o **[CH3/ 3/ REC]**, según el canal que se desee comprobar.
- Por ejemplo, "AP 1– –" aparece mientras se reproduce el mensaje del canal 1.



- Para interrumpir la reproducción, pulse **[MTR/ CLR]**.

3 Para reproducir otro mensaje en secuencia, pulse la tecla correspondiente (**[CH1/ 1/ REC]**, **[CH2/ 2/ REC]**, o **[CH3/ 3/ REC]**) mientras se esté reproduciendo el primer mensaje.
- Se pueden poner hasta 3 canales en la cola.



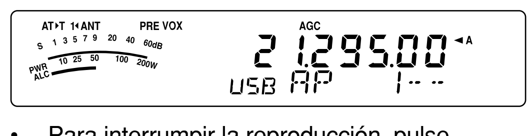
■ Envío de Mensajes

1 Seleccione el modo SSB, FM o AM.
- Seleccione el mismo modo que cuando se grabó el mensaje.

2 Pulse **[VOX/ 8]** para activar o desactivar VOX.
- Si el VOX está activado, vaya al paso **3**.

3 Oprima y mantenga **[PTT]** del micrófono.

4 Pulse **[CH1/ 1/ REC]**, **[CH2/ 2/ REC]**, o **[CH3/ 3/ REC]**, según el canal que se desee usar.
- Por ejemplo, "AP 1– –" aparece mientras se reproduce el mensaje del canal 1.



- Para interrumpir la reproducción, pulse **[MTR/ CLR]**.

5 Para reproducir otro mensaje en secuencia, pulse la tecla correspondiente (**[CH1/ 1/ REC]**, **[CH2/ 2/ REC]**, o **[CH3/ 3/ REC]**) mientras se esté reproduciendo el primer mensaje.
- Se pueden poner hasta 3 canales en la cola.

6 Libere el **[PTT]** del micrófono.

■ Borrado de un Mensaje Grabado

1 Pulse **[CH1/ 1/ REC] (1 s)** o **[CH2/ 2/ REC] (1 s)** o **[CH3/ 3/ REC] (1 s)** para seleccionar el mensaje a borrar.
- Aparece "APn – –", donde "n" representa el número de canal.

2 Para borrar el mensaje grabado, pulse y mantenga pulsada la misma tecla que en el paso **1 ([CH1/ 1/ REC]**, **[CH2/ 2/ REC]**, o **[CH3/ 3/ REC]**), mientras pulsa simultáneamente **[MTR/ CLR]**.
- Suena un pitido y el mensaje se borra.

■ Ajuste del Tiempo de Intervalo Intermensaje

Para la reproducción repetitiva de un mensaje, se puede cambiar el intervalo entre cada serie de mensajes. Utilice el Menú Nº 32 y seleccione el tiempo en la gama de 0 a 60 segundos.

■ Ajuste del Volumen de Reproducción del Mensaje

El control **AF** no cambia el volumen de la reproducción del mensaje. Para ajustar el volumen de reproducción del mensaje, acceda al Menú Nº 14 y seleccione el nivel de volumen de reproducción del "1" al "9" o "oFF" (desactivado).

GRABACIÓN CONSTANTE

Utilizando su capacidad de grabación digital, el VGS-1 puede configurarse para grabar los últimos 30 segundos de la señal recibida. Es similar al grabador de vuelo de una aeronave. Se pueden reproducir los últimos 30 segundos de la señal recibida para confirmar lo que se ha oído.

Para activar la función de Grabación Constante, acceda al Menú Nº 30 y seleccione "on" (activado). Aparece "▭" y el transceptor comienza a grabar la señal en el trasfondo. Cuando se pulsa **[CH3/ 3/ REC] (1 s)**, el VGS-1 almacena como máximo los últimos 30 segundos de la señal de audio recibida en la memoria flash. Mientras se escribe la señal de audio en la memoria flash, aparece "FLASH WR" por un rato. Para reproducir la señal de recepción almacenada, pulse **[CH3/ 3/ REC]**.

Para reproducir el sonido recibido almacenado, pulse **[CH3/ 3/ REC]**. Para abandonar, pulse **[MTR/ CLR]**.

Notas:

- *Mientras el Menú Nº 30 esté activado, no se podrá usar la memoria de mensajes del Canal 3 (CH3) para grabar y reproducir el mensaje de voz. No obstante, el mensaje en CH3 no se borra. Cuando la función de Grabación Constante está Desactivada (el Menú Nº 30 está desactivado), se puede reproducir el mensaje en el Canal 3 (CH3).*
- *Mientras el ícono "▭" no está visible, tal como cuando el VGS-1 está reproduciendo un mensaje o la función Guía de Voz está en funcionamiento, la función de Grabación Constante pausa temporalmente.*
- *Cuando se graba un nuevo mensaje en el VGS-1, se borra la memoria temporal de 30 segundos de la Grabación Constante.*
- *No se puede transmitir una señal de audio almacenada que se haya grabado con la función Grabación Constante.*

GUÍA DE VOZ

Cuando el VGS-1 opcional está instalado, cada vez que se cambia el modo del transceptor, VFO A/ B o Llamado de Memoria por ejemplo, el transceptor anuncia automáticamente el nuevo modo. Además de esto se puede programar la tecla **[PF]** de la consola de Control Remoto para que al pulsarla haga que el transceptor anuncie la información que se visualiza. Si se posee un micrófono MC-47 opcional con un adaptador MJ-88, también se podrá programar una de las teclas **[PF]** del micrófono para esta función.

El cuadro siguiente indica lo que el transceptor anuncia automáticamente cuando se cambia la configuración.

Tecla Pulsada	Operación	Anuncio
[A/B]	VFO A	"S" [1] + "A/B" + Frecuencia
	VFO B	
[﹀], [︿]	Cambio de banda	Frecuencia
[A/B / M/V] (1 s)	VFO o Llamada de Memoria	"VFO" + "S" [1] + "A/B" + Frecuencia o Canal + Nº de Memoria + Frecuencia o "blank"
[MENU/ F.LOCK]	Selección de Nº de Menú	"Menu" + Nº + Número seleccionado + Parámetro
[﹀], [︿]	Modificación de Parámetro del Menú	Parámetro seleccionado
[QMI/ M.IN] (1 s)	Modo de Visualización de Memoria	"Memory In" + Nº de Memoria + Frecuencia
[ENT]	Introducción de frecuencia	"Enter"
Control **MULTI**	Cambios de Nº de Menú	Nº + Número seleccionado + Parámetro
	Cambios de Nº de canal de memoria	Nº de canal de Memoria + Frecuencia
	Configuración para diferentes funciones	Valor del parámetro
Introducción de **tecla numérica**	Introducción de números	Todos los números introducidos
Tecla de función	Selección de una función	Nombre de función + Parámetro
Función **Bloqueo de Frec.**	Estado de bloqueo de frecuencia	"Frequency lock ON/ OFF"
Llamado de Memoria Rápida	Recuperar Memoria Rápida	"Quick memory" + número de memoria + "S" [1] + "A/B" + Frecuencia

[1] Se anuncia "S" cuando el transceptor está operando en el modo de Frecuencia dividida.

[2] El parámetro de asignación de la tecla PF se anuncia como el número que se indica a continuación.

Número de menú	61	VOICE1	62	VOICE2	63	RX MONI
64	DSP RX MONI	65	FREQ. LOCK	66	SEND (PTT)	67	TX TUNE
68	USB LSB	69	CW FSK	70	FM AM	71	TF-SET
72	QMR	73	QMI	74	SPLIT	75	A/B
76	M/V	77	A=B	78	SCAN	79	M>V
80	M.IN	81	CW.T	82	CH1	83	CH2
84	CH3	85	FINE	86	CLR.	87	MTR
88	MHz	89	ANT1/2	90	NB	91	NR
92	BC	93	DNL	99	OFF		

Para la tecla **[PF]** el transceptor anunciará diferente información, según se seleccione VOICE1 o VOICE2.

VOICE1:

- Se anuncian la frecuencia en el visual, el número de canal, diferentes configuraciones de modo y configuraciones de Menú.
- La frecuencia del VFO o canal de memoria se anunciará hasta el dígito de los 10 Hz. Para el decimal de los MHz, se anunciará "point". Si el canal de memoria no tiene datos almacenados, se anunciará "blank".
- Si el canal de memoria que no tiene datos es seleccionado en el modo de Desplazamiento de Memoria, se anuncia "blank".

Nota: *Si la operación de una tecla o control cambia el contenido del visual mientras hay un anuncio en progreso, se interrumpe el anuncio.*

VOICE2:

- Las indicaciones de medidor S en el momento que se pulsa una tecla, se anuncian, por ejemplo "S5" o "20 dB".

La tabla siguiente muestra los anuncios disponibles cuando se pulsa **[PF]** (VOICE2).

Nivel de medidor S	Anuncio	Nivel de medidor S	Anuncio
0	S0	10	S8
1 – 3	S1	11	S9
4	S2	12	10 dB
5	S3	13 – 14	20 dB
6	S4	15	30 dB
7	S5	16 – 17	40 dB
8	S6	18	50 dB
9	S7	19 – 20	60 dB

1 Asigne VOICE1 (61) o VOICE2 (62) a la tecla **[PF]** de la consola de Control Remoto accediendo al Menú Nº 48. O, si se está utilizando el micrófono opcional MC-47, asigne una de las teclas Mic **[PF]** a VOICE1 o VOICE2. Para programar las teclas **[PF]** del micrófono, consulte "TECLAS PF DEL MICRÓFONO" {página 64}.

2 Pulse la tecla **[PF]** que se programó.

- Se hace un anuncio en base a la selección de VOICE1 o VOICE2.
- Para interrumpir el anuncio, pulse la tecla **[PF]** nuevamente.

■ Volumen de Anuncio de la Guía de Voz

Al girarse el control **AF** no se cambia el volumen del anuncio de la Guía de Voz. Para cambiar el volumen del anuncio, acceda al Menú Nº 15 para seleccionar el nivel del “1” al “7” o “oFF” (desactivado).

■ Velocidad de Anuncio de la Guía de Voz

Si le parece que la velocidad del Anuncio Vocal es demasiado rápida o lenta, puede ajustarla. Se pueden configurar 5 velocidades diferentes. Acceda al Menú Nº 16 y seleccione “0” a “4”. La velocidad más lenta es 0 y la más rápida es 4. La velocidad predeterminada es 1.

REPETIDOR DE BANDA CRUZADA

Si posee un transceptor TM-D700 y otro transceptor VHF o UHF, podrá configurar los transceptores TS-480 y TM-D700 como un repetidor de banda cruzada. El TM-D700 podrá recibir las señales que se transmiten desde el transceptor VHF o UHF adicional cuando ambos transceptores están en la misma frecuencia. La señal es entonces enviada al transceptor TS-480 y retransmitida en la frecuencia configurada en el TS-480. De la misma manera, las señales recibidas en el transceptor TS-480 se encaminan al TM-D700 y se retransmiten al transceptor que usted tenga consigo, permitiéndole oír la llamada recibida desde una ubicación distante.

Para hacer la interfaz entre los transceptores TS-480 y TM-D700, consulte los detalles en “REPETIDOR DE BANDA CRUZADA” {página 79}.
Se necesita un cable con conectores macho mini-DIN (de 6 pines) en ambos extremos.

Nota: *Para operar la función de repetidor, los niveles de silenciamiento de ambos transceptores (TS-480 y TM-D700) deben ajustarse de manera que no se oiga ruido de fondo. Porque la transmisión se controla vigilando solamente el estado de silenciamiento.*

OPERACIÓN

La función de repetidor de banda cruzada utiliza 2 bandas de frecuencia para recibir y transmitir señales. Cuando una señal se recibe en una banda, se retransmite en la otra banda.

1 Seleccione la frecuencia de transmisión/ recepción VHF o UHF deseada en el transceptor TM-D700.
2 Confirme que el ícono PTT esté visible en la frecuencia de repetidor de banda cruzada en el transceptor TM-D700.
3 Seleccione la misma frecuencia para el transceptor terminal.
4 Seleccione la frecuencia HF/ 50 MHz deseada en el transceptor TS-480.
5 Ajuste el nivel de silenciamiento de manera que tanto el transceptor TS-480 como el transceptor TM-D700 se silencien.
6 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** en el TS-480, luego gire el control **MULTI** para acceder el Menú Nº 57.
7 Pulse **[⌃]** para seleccionar “on” (activado).
   - Cuando el silenciamiento del transceptor TS-480 se abre, el transceptor TM-D700 retransmite la señal de audio recibida en la frecuencia VHF o UHF al mismo tiempo.
   - Cuando el silenciamiento del transceptor TM-D700 se abre, el transceptor TS-480 retransmite la señal de audio recibida en la frecuencia HF/ 50 MHz.
8 Acceda Menús Nºs 46 y 47 y pulse **[⌄]**/ **[⌃]** para ajustar el nivel del audio de entrada/ salida.
9 Para salir de la operación de repetidor del TM-D700, desconecte el cable de interfaz entre los transceptores y acceda al Menú Nº 57 en el transceptor TS-480 para seleccionar “oFF” (desactivado).

SINTONÍA DE GRUPOS DE PAQUETES DX

Si se posee el transceptor TM-D700, se puede conectar el TM-D700 al transceptor TS-480HX/ SAT para usar la función Sintonía de Grupos de Paquetes DX. Conecte los 2 transceptores con el cable DB-9 cruzado como se muestra en la página 79.

1 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** y gire el control **MULTI** para seleccionar el Menú Nº 56 del transceptor TS-480.

2 Pulse **[﹀]/ [︿]** para seleccionar la misma velocidad baudios de comunicación que la configurada en el transceptor TM-D700.

3 Sintonice el TM-D700 a la frecuencia del nodo del Grupo de Paquetes DX en el transceptor TM-D700.

4 Pulse **[F] (1 s)**, **[TNC]** en el transceptor TM-D700.
- Aparece “TNC APRS” en el visual del TM-D700.

5 Pulse **[F] (1 s)**, **[DX]** en el transceptor TM-D700.
- Cada vez que la información de la estación DX se informa al nodo del Grupo de Paquetes DX, el TM-D700 almacena y lista el informe en la memoria.

6 Seleccione los datos de estación DX deseados con **[⬆]/ [⬇]** en el transceptor TM-D700.

7 Pulse **[MHz]** en el TM-D700 para transferir los datos de frecuencia al transceptor TS-480.
- Si los datos de frecuencia transferidos están disponibles en el transceptor TS-480, los datos de frecuencia se sobrescribirán en la frecuencia de operación actual. De lo contrario, la frecuencia de operación del TS-480 no cambia.

En la página 6 del manual de instrucciones del TM-D700 (Comunicaciones Especializadas) podrá encontrarse información más detallada sobre la operación de Grupos de Paquetes DX del transceptor TM-D700.

Nota: *El firmware del transceptor TM-D700 deberá ser de la versión G2.0 o más nueva para usar la función Sintonía de Grupos de Paquetes DX.*

SKY COMMAND II (K-TYPE SOLAMENTE)

El Sky Command II permite controlar remotamente el transceptor TS-480HX/ SAT desde una ubicación distante.

Si se poseen más de 2 transceptores TH-D7A y/ o TM-D700A, se podrá realizar la operación Sky Command II para controlar remotamente la banda HF/ 50 MHz del transceptor TS-480.

Se utilizará un transceptor (TH-D7A o TM-D700A) como unidad de control remoto a la que se denomina "Commander". El otro transceptor VHF/ UHF (TH-D7A o TM-D700A) con el transceptor TS-480 se denomina "Transporter". Este TH-D7A o TM-D700A funcionará como interfaz entre el Comandante (unidad de control remoto) y la banda HF/ 50 MHz del transceptor TS-480.

Este sistema le permitirá, por ejemplo, esperar y buscar estaciones DX mientras lava su coche, u operar el transceptor HF mientras descansa en su coche, sala, o patio, en lugar de tener que operar desde su cuarto de radio.

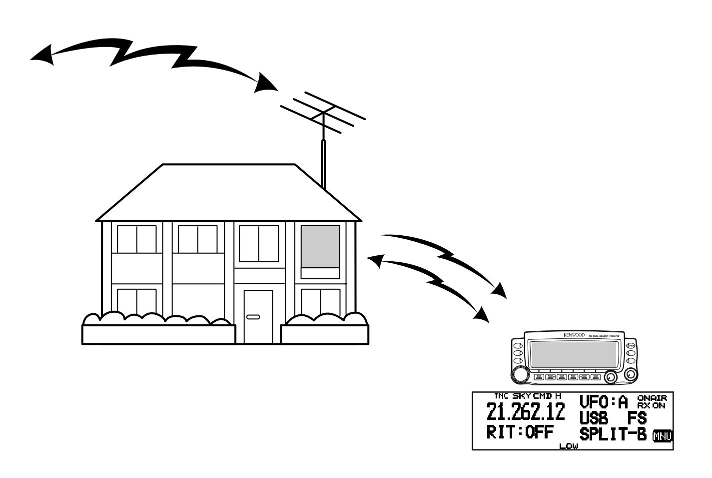
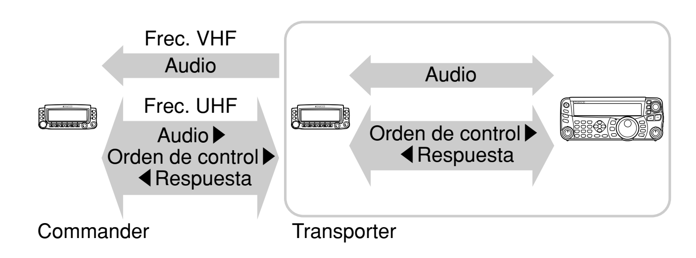


DIAGRAMA DEL SKY COMMAND II



PREPARATIVOS

Aunque se puede usar tanto un transceptor TM-D700A como un TH-D7A como "Commander" (unidad de control remoto externa), el siguiente procedimiento muestra cómo configurar su TS-480 y TH-D7A o TM-D700A como "Transporter" en la estación de base y un transceptor TM-D700A como "Commander".

Iniciación de la Operación Sky Command II:

Luego de haber completado las siguientes configuraciones, se puede iniciar la operación de Sky Command II. Sin programar estos parámetros no se puede realizar la operación de Sky Command II.

Configuración de TS-480 + TH-D7A/ TM-D700A (Transportador):

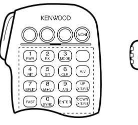
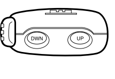
1 Configure el TH-D7A o TM-D700A como "Transporter" y conecte todos los cables necesarios al transceptor TS-480.
2 Seleccione una frecuencia (banda HF/ 50 MHz) en el transceptor TS-480.
3 En el TS-480, pulse **[MENU/ F.LOCK]**, y gire el control **MULTI** para acceder al Menú Nº 56, luego seleccione la velocidad de comunicación deseada.
4 Seleccione los mismos parámetros de comunicación que en el transceptor TH-D7A o TM-D700A.
5 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** para finalizar.
6 Configure e inicie el modo de Transportador en el transceptor TH-D7A o TM-D700A.

En el TM-D700A (Comandante):

1 Seleccione las mismas frecuencias VHF y UHF que se seleccionaron para el Transportador.
2 Acceda al Menú 4–4 para seleccionar COMMANDER.
   - Aparece "PRESS [0] KEY TO START COMMANDER!!".
3 Pulse **[0]** en el micrófono DTMF del TM-D700A para iniciar la operación de Sky Command II.

OPERACIÓN DE CONTROL

Después de configurar tanto el Transportador como el TM-D700A (Comandante) para la operación de Sky Command II, pulse **[0]** del micrófono en el Comandante. En el modo de Sky Command II, las teclas del micrófono del Comandante funcionarán como se describe a continuación.

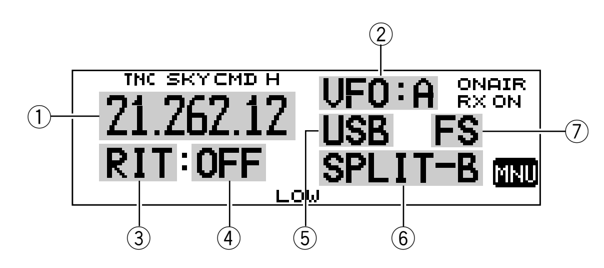
Cada vez que se pulse una tecla, el Comandante entrará automáticamente en modo de Transmisión y enviará el comando de control correspondiente al Transportador.

Para apagar el transceptor HF	Pulsar **[1]** del micrófono.
Para cambiar la frecuencia o canal de memoria en el transceptor HF	Pulsar **[UP]**/ **[DWN]** del micrófono.
Para transmitir audio en una frecuencia HF	Pulsar y mantener **[PTT]** del micrófono, y hablar micrófono.
Para recibir audio en una frecuencia HF	Pulsar **[2]** del micrófono.
Para vigilar la banda UHF en el Comandante	Pulsar la tecla **PF** del micrófono asignada a la función Monitor.

Tecla Mic	Función
1	Apagado
2	Recepción de frecuencia HF Activada/ Desactivada
3	Conmutador del modo de modulación
4	RIT Activada/ Desactivada
5	XIT Activada/ Desactivada
6	Desplazamiento RIT o despejo de desplazamiento XIT
7	Frecuencia dividida Activada/ Desactivada
8	Transferencia de Memoria a VFO
9	En modo VFO: Conmutación VFO A/ VFO B En modo de Llamada de Memoria: No hay cambios
0	Recuperación de ajustes actuales (desde el transceptor HF)
B	Conmutador de modo VFO/ Llamada de memoria
C	Aumento de frecuencia de desplazamiento RIT/ XIT
D	Disminución de frecuencia de desplazamiento RIT/ XIT
⁎ [1]	En el modo LSB, USB, o CW: Conmutador de 10 Hz/ 1 kHz En modo FM o AM: Conmutador de 1 kHz/ 10 kHz
# [2]	En modo VFO: Entrada de frecuencia Activada En modo de Llamada de Memoria: Entrada de número de canal Activada

[1] Aparece “FS” cuando se selecciona un incremento de 1 kHz (LSB/ USB/ CW) ó 10 kHz (FM/ AM).
[2] Después de pulsar **[#]** del micrófono, pulse **[0]** a **[9]** del micrófono para introducir una frecuencia o número de canal de memoria.

Cuando se presiona **[0]** del micrófono, el Comandante muestra los ajustes actuales del transceptor HF:



① Frecuencia HF
② VFO: A, VFO: B,
MR: 00 – 99 (número del canal de memoria)
③ RIT, XIT
④ OFF, –9,99 – +9,99
⑤ LSB, USB, CW, FM, o AM
⑥ SPLIT–A: El VFO A se usa para la transmisión.
SPLIT–B: El VFO B se usa para la transmisión.
SPLIT–M: Un canal de memoria se usa para la transmisión.
⑦ Aparece “FS” cuando se pulsa **[⁎]** del micrófono.

Notas:

- *Luego de pulsar **[MENU]** se puede acceder solamente al Menú 4–4.*
- *El transportador transmitirá su indicativo de llamada en código Morse cada 10 minutos utilizando la banda de 144 MHz.*
- *El temporizador APO no operará en el transceptor mientras el Transportador esté encendido.*

UTILIZACIÓN DE UN TH-D7A COMO COMANDANTE

Para usar un transceptor TH-D7A como “Commander” (unidad de control remoto externa), siga los pasos siguientes. Básicamente, es lo mismo que usar un TM-D700A como “Commander” (descrito en la página anterior).

Configuración de TS-480 + TH-D7A/ TM-D700A (Transportador):

1. Configure el TH-D7A o TM-D700A como “Transporter” y conecte todos los cables necesarios al transceptor TS-480.
2. Seleccione una frecuencia (banda HF/ 50 MHz) en el transceptor TS-480.
3. En el TS-480, pulse **[MENU/ F.LOCK]**, luego gire el control **MULTI** para acceder el Menú Nº 56.
4. Seleccione los mismos parámetros de comunicación que en el transceptor TH-D7A o TM-D700A.
5. Pulse **[MENU/ F.LOCK]** para finalizar.
6. Inicie el modo de Transportador en el transceptor TH-D7A o TM-D700A.

Configuración del TH-D7A (Comandante):

1. Acceda al Menú 4–1 para introducir el mismo indicativo de llamada que se introdujo en el Comandante (por ej. WD6DJY).
2. Acceda al Menú 4–2 para introducir el mismo indicativo de llamada que se introdujo en el Transportador (por ej. WD6DJY-1).
3. Acceda al Menú 4–3 para seleccionar la misma frecuencia de tono CTCSS que se seleccionó para el Transportador.
4. Establezca las mismas frecuencias que se seleccionaron para el “Transporter” para las bandas VHF y UHF.

Nota: *Consulte en el Capítulo 19, Sky Command II, del manual de instrucciones TH-D7A los detalles de cómo introducir el indicativo de llamada y frecuencia de tonos CTCSS.*

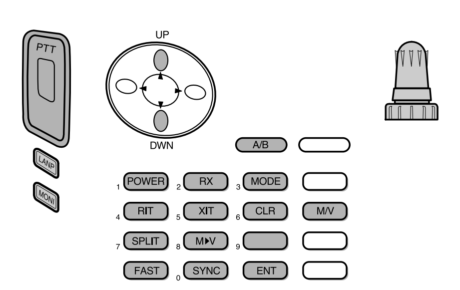
OPERACIÓN DE CONTROL

Primero, encienda los transceptores TS-480 y TH-D7A o TM-D700A (Transportador). Configure el TH-D7A o TM-D700A para entrar en el modo de “Transporter”.

Luego acceda al Menú 4–4 en el TH-D7A y seleccione “COMMANDER” (Comandante). Aparece “PUSH [0] KEY TO START COMMANDER!!”.

Pulse **[0]** en el TH-D7A para iniciar el modo de Sky Command II.

En el mode de Sky Command II, las teclas del TH-D7A (Comandante) funcionarán como se describe a continuación. Solamente las funciones **[LAMP]**, **[MONI]**, y el control **VOL** no cambian.



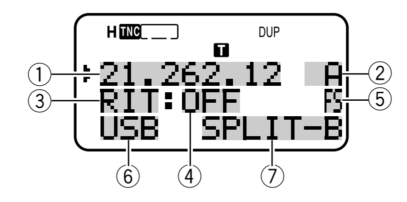
Cada vez que se pulse la tecla deseada, el Comandante entrará automáticamente en modo de Transmisión y enviará el comando de control correspondiente al Transportador.

Para apagar el transceptor HF	Pulse **[POWER]**.
Para transmitir audio en una frecuencia HF	Pulse el conmutador **PTT** y manténgalo pulsado mientras habla por el micrófono.
Para recibir audio en una frecuencia HF	Pulse **[RX]**.
Para vigilar la banda UHF en el Comandante	Presione y mantenga presionado **[MONI]**.

Tecla	Función
Control de **Sintonía**	Cambio de frecuencia o número de canal de memoria
UP/ **DWN**	Cambio de desplazamiento RIT o desplazamiento XIT
A/**B**	En modo VFO: Conmutación VFO A/ VFO B En modo de Llamada de Memoria: No hay cambios
POWER [1]	Encendido/ Apagado
RX [1]	Recepción de frecuencia HF Activada/ Desactivada
MODE [1]	Conmutador del modo de modulación
RIT [1]	RIT Activada/ Desactivada
XIT [1]	XIT Activada/ Desactivada
CLR [1]	Desplazamiento RIT o despejo de desplazamiento XIT
SPLIT [1]	Frecuencia dividida Activada/ Desactivada
M ▶ V [1]	Transferencia de Memoria a VFO
FAST	En el modo LSB, USB, o CW: Conmutador de 10 Hz/ 1 kHz En modo FM o AM: Conmutador de 1 kHz/ 10 kHz
SYNC [1]	Recuperación de ajustes actuales (desde el transceptor HF)
ENT	En modo VFO: Entrada de frecuencia Activada En modo de Llamada de Memoria: Entrada de número de canal Activada
M/**V**	Conmutador de modo VFO/ Llamada de memoria

[1] Después de pulsar **[ENT]**, se pueden usar estas teclas como teclas numéricas para ingresar una frecuencia o canal de memoria.

Cuando se presiona **[0**/ **SYNC]**, el Comandante muestra los ajustes actuales del transceptor TS-480:



① Frecuencia HF
② A (VFO A), B (VFO B),
00 – 99 (número del canal de memoria)
③ RIT, XIT
④ OFF, –9.99 – +9.99
⑤ Aparece "FS" cuando **[FAST]** está activado.
⑥ LSB, USB, CW, FM, o AM
⑦ SPLIT–A: El VFO A se usa para la transmisión.
SPLIT–B: El VFO B se usa para la transmisión.
SPLIT–M: Un canal de memoria se usa para la transmisión.

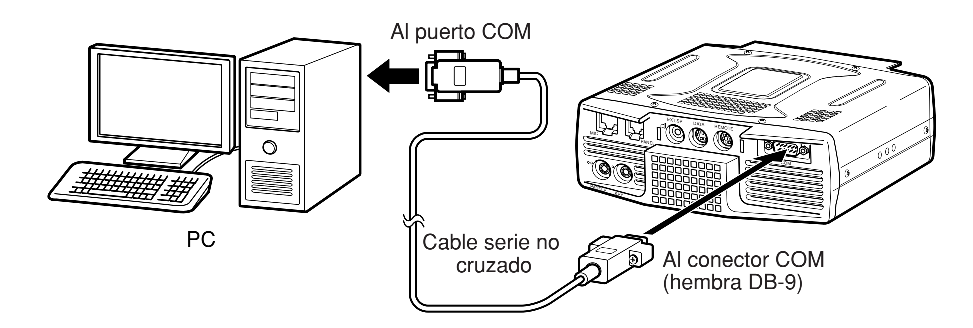
Notas:

- *En el Transportador, solamente funcionarán* ***[LAMP]***, ***[MONI]***, *y* ***[MENU]***. *Si se pulsa cualquier otra tecla solamente se causará que el Transportador genere un pitido de error.*
- *Luego de pulsar* ***[MENU]*** *se puede acceder solamente al Menú 4–4.*
- *El transportador transmitirá su indicativo de llamada en código Morse cada 10 minutos utilizando la banda de 144 MHz.*
- *El temporizador APO no operará en el transceptor mientras el Transportador esté encendido.*

ORDENADOR

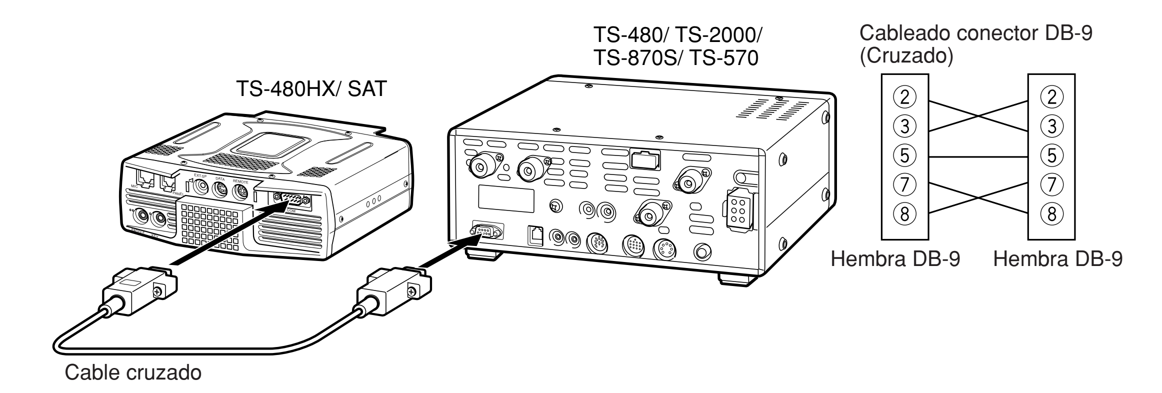
El conector **COM** permite conectar un ordenador o terminal elemental directamente, utilizando un cable serie sin cruzar con un conector hembra DB-9 en cada extremo.

No se requiere ningún hardware de interfaz externo entre su ordenador y el transceptor.



TRANSCEPTOR COMPATIBLE

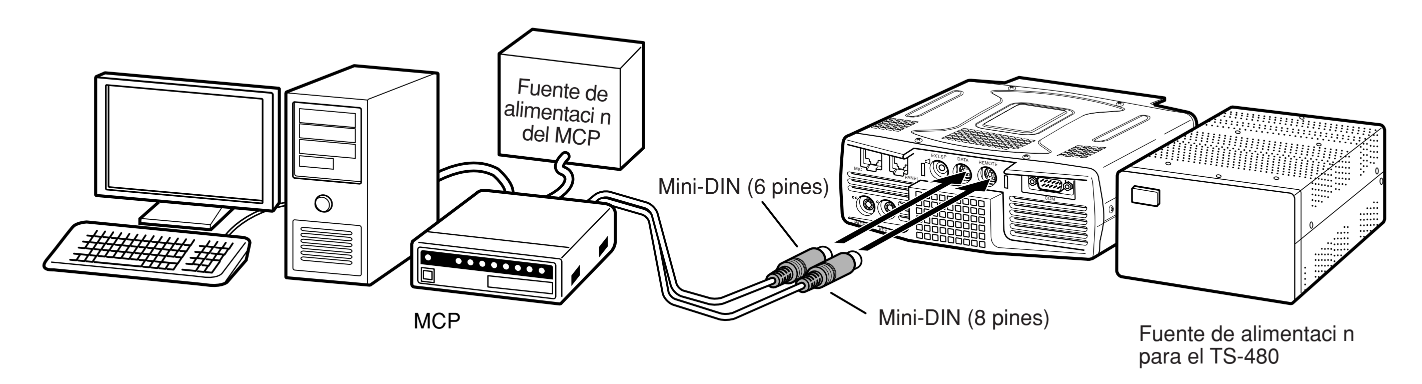
Cuando se transfieran datos desde o hacia otro TS-480, TS-2000, TS-570, o TS-870S, conecte directamente 2 transceptores usando los conectores **COM**.



OPERACIÓN RTTY

Use los conectores **REMOTE** y **DATA** para hacer interfaz con el MCP. Si su MCP soporta la salida del manipulador RTTY, conecte la salida al pin 8 del conector **REMOTE**. Conecte la línea de entrada de demodulación del equipo MCP al pin 5 del conector **DATA** {página 78}. Además, conecte la línea de control de transmisión del MCP al pin 3 del terminal **REMOTE**. Seleccione “FSK” o “FSR” cuando opere en el modo RTTY.

Nota: *No use la misma una fuente de alimentación para el transceptor y el equipo RTTY. Mantenga la mayor separación posible entre el transceptor y el equipo RTTY para reducir la interferencia con el transceptor.*



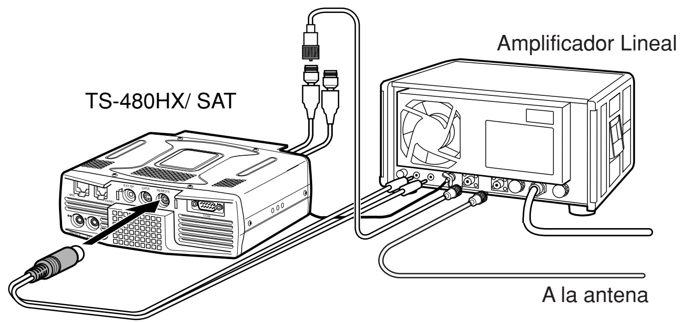
AMPLIFICADOR LINEAL HF/ 50 MHz

Conecte un amplificador de potencia de transmisión externo al conector **REMOTE** (se proporciona 1 conector mini DIN macho de 8 pines (E57-0405-XX)). Active el relé de control del amplificador lineal por medio de los Menús Nº 28 (HF) y 29 (50 MHz). Seleccione “2” ó “3” si se utiliza el relé interno para controlar el estado de amplificador lineal.

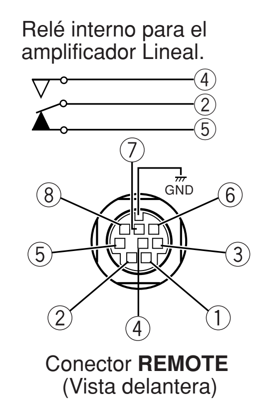
El tiempo de respuesta del relé TX/ RX es de 10 ms cuando se selecciona la Interrupción Total CW y 25 ms cuando se selecciona la Interrupción Parcial CW.

Notas:

- *El método de control de TX/ RX varía según el modelo de amplificador externo. Algunos los amplificadores entran en el modo de TX cuando el terminal de control se conecta a tierra. Para esos amplificadores, conecte el pin 2 del conector **REMOTE** al terminal GND del amplificador y conecte el pin 4 del conector al terminal de control del amplificador.*
- *Los conectores mini DIN (**DATA** y **REMOTE**) son muy similares. Confirme el número de pines antes de enchufar los conectores en el transceptor. El control **REMOTE** es un conector mini DIN de 8 pines y el conector **DATA** es un conector mini DIN de 6 pines.*



Use el conector mini DIN (8 pines) para hacer la interfaz con el Amplificador Lineal.



Conector **REMOTE** (Vista delantera)

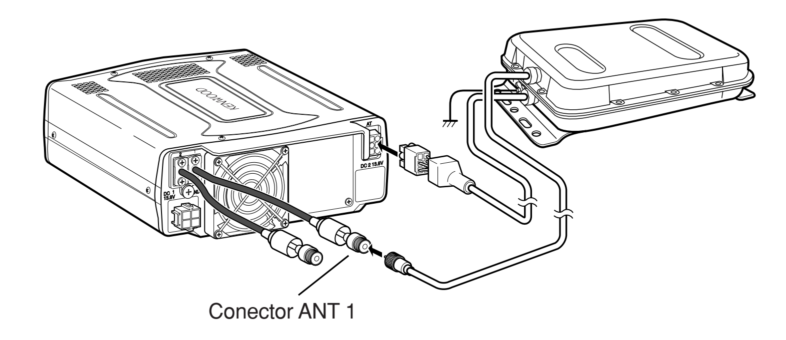
Asignación de pines del terminal REMOTE (mini DIN de 8 pines)

Nº de pin	Nombre de pin	Función
1	SPO	Salida del altavoz
2	COM	Terminal común del relé
3	SS	Conecte este terminal a tierra para transmitir. El terminal ANI (conector **DATA**) se desactiva.
4	MKE	Se conecta a COM (pin 2) cuando el transceptor transmite.
5	BRK	Se conecta a COM (pin 2) cuando el transceptor recibe.
6	ALC	Entrada del amplificador al ALC (–7 V)
7	RL	Aprox. +12 V CC emitidos cuando el transceptor transmite (10 mA máx.).
8	RTK	Entrada de manipulación RTTY (FSK). Conectar este terminal a tierra para alternar las Marcas y Espacios.
Cubierta metálica	–	Tierra

SINTONIZADOR DE ANTENA

Use los conectores ANT 1 y **AT** para conectar un sintonizador de antena externo AT-300. Si se conecta un sintonizador de antena externo al conector ANT 2, no funcionará.

Nota: *Cuando se utiliza el AT-300 con el transceptor TS-480HX, la potencia TX se reduce automáticamente a 100 W (modo AM: 25 W). Además, el AT-300 no puede usarse para la operación de 50 MHz.*



MCP Y TNC

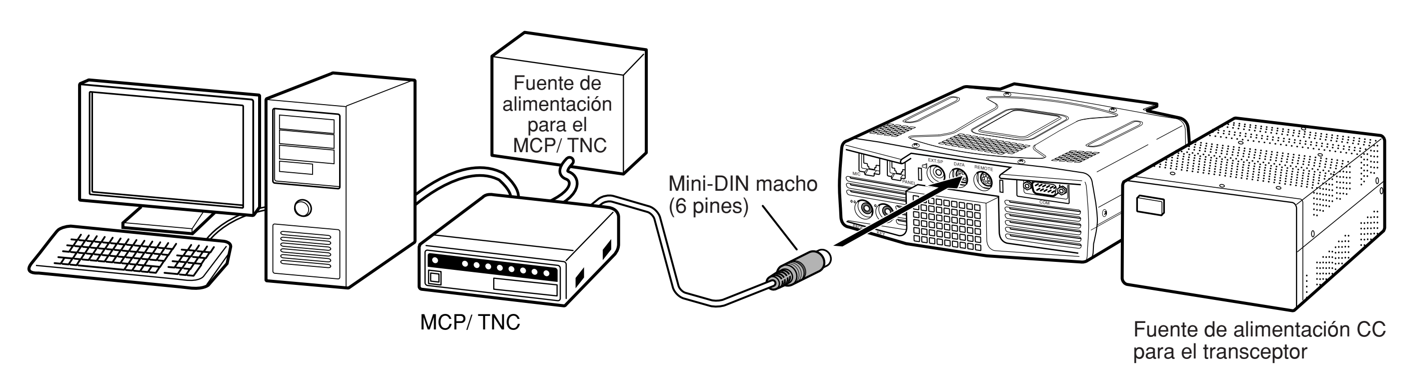
Use el conector **DATA** para conectar las líneas de entrada/ salida **AF** de un Controlador de Nodo Terminal (TNC) para la operación de radiopaquetes, un Procesador de Comunicaciones Multimodo (MCP) para la operación AFSK, Packet, PacTOR, AMTOR, G-TOR™, PSK31, o FAX, o una interfaz Clover. También utilice el conector **DATA** para conectar equipo SSTV y de parche telefónico (se proporciona 1 conector macho mini DIN de 6 pines (E57-0404-XX)).

- Conecte el TNC o MCP al conector **DATA** usando un cable equipado con una ficha mini DIN de 6 pines.
- La conexión del TNC o MCP a un ordenador personal o terminal requiere un cable RS-232C.
- Seleccione el modo LSB o USB (según el modo de comunicación) al operar el MCP/ TNC.

Notas:

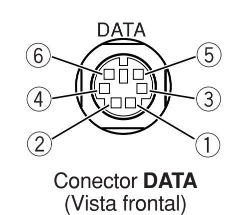
◆ *No use la misma una fuente de alimentación para el transceptor y el TNC o MCP. Mantenga la mayor separación posible entre el transceptor y el ordenador para reducir la interferencia con el transceptor.*

◆ *Los conectores mini DIN (**REMOTE** y **DATA**) son muy similares. Confirme el número de pines antes de enchufar los conectores en el transceptor. El control **DATA** es un conector mini DIN de 6 pines y el conector **REMOTE** es un conector mini DIN de 8 pines.*



Asignación de pines del terminal DATA (mini DIN de 6 pines)

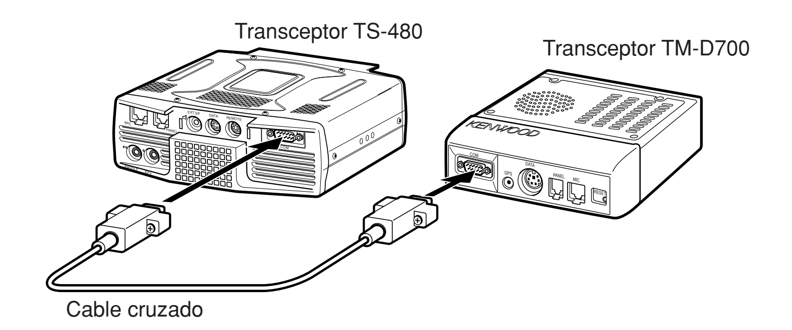
Nº de pin	Nombre de pin	Función
1	ANI	Entrada de audio del MCP/ TNC
2	AGND	Tierra de la señal de audio
3	DTS	Conecte este terminal a tierra para transmitir. Cuando está conectado a tierra, la entrada del micrófono se desactiva.
4	NC	Sin conexión
5	ANO	Salida de audio del MCP/ TNC
6	SQC	Estado de silenciamiento • Silenciamiento abierto: Impedancia baja • Silenciamiento cerrado: Impedancia alta
Cubierta metálica	GND	Tierra



Conector **DATA** (Vista frontal)

SINTONÍA DE GRUPOS DE PAQUETES DX

Si se posee un transceptor TM-D700, se puede conectar el TM-D700 al transceptor TS-480 para usar la función Sintonía de Grupos de Paquetes DX. Conecte los 2 transceptores con un cable cruzado RS-232C como se muestra a continuación. Configure el transceptor TM-D700 a la frecuencia del nodo del Grupo de Paquetes DX.



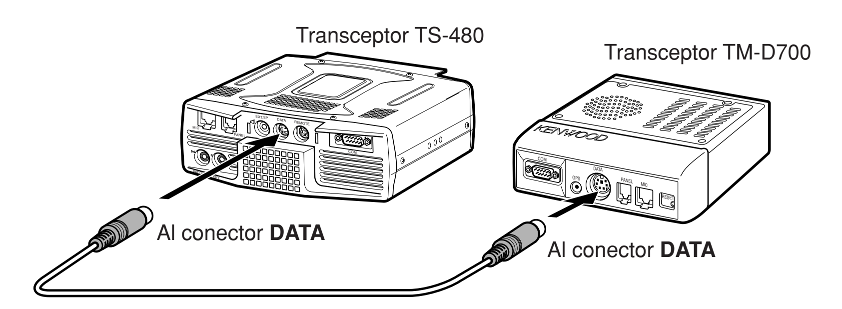
1 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** y gire el control **MULTI** para seleccionar el Menú Nº 56 del transceptor TS-480.
2 Pulse **[∨]/ [∧]** para seleccionar la misma velocidad de comunicación en baudios que la configurada en el transceptor TM-D700.
3 Sintonice la misma frecuencia del nodo del Grupo de Paquetes DX en el transceptor TM-D700.
4 Pulse **[F] (1 s)**, **[TNC]** en el transceptor TM-D700.
   • Aparece “TNC APRS” en el transceptor TM-D700.
5 Pulse **[F] (1 s)**, **[DX]** en el transceptor TM-D700.
6 Seleccione los datos de estación DX deseados con **[⬆]/ [⬇]** en el transceptor TM-D700.
7 Pulse **[MHz]** en el transceptor TM-D700 para transferir los datos de frecuencia al transceptor TS-480.
   • Si los datos de frecuencia transferidos están disponibles en el transceptor TS-480, los datos de frecuencia se sobrescribirán en la frecuencia de operación actual. De lo contrario, la frecuencia de operación del transceptor TS-480 no cambia.

En la página 6 del manual de instrucciones del TM-D700 (Comunicaciones Especializadas) podrá encontrarse información más detallada sobre la operación de Grupos de Paquetes DX del transceptor TM-D700.

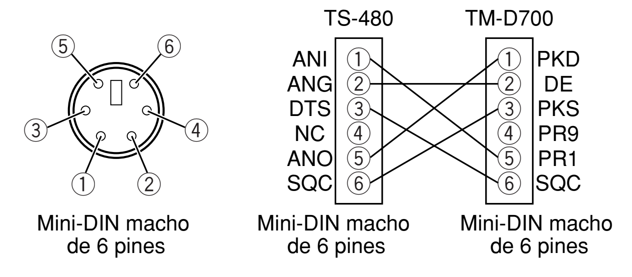
Nota: *El firmware del transceptor TM-D700 deberá ser de la versión G2.0 o más nueva para usar la función Sintonía de Grupos de Paquetes DX.*

REPETIDOR DE BANDA CRUZADA

Si se posee un transceptor TM-D700, se puede conectar al transceptor TS-480 para usar la función de repetidor de Banda Cruzada. Conecte los 2 transceptores con un cable mini DIN (de 6 pines) como se muestra a continuación.



Luego de conectar los 2 transceptores con el cable, acceda al Menú Nº 57 (polaridad DTS) en el transceptor TS-480 y seleccione “on” (activado). Se puede también necesitar ajustar el nivel de entrada/ salida de audio del transceptor TS-480 usando los Menús Nºs 46 y 47.



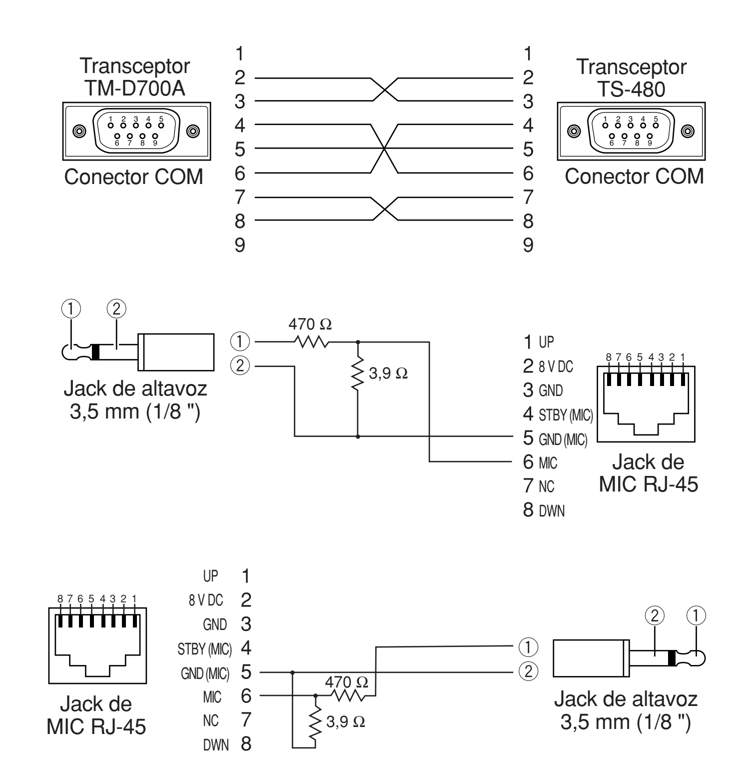
SKY COMMAND II (TIPO K SOLAMENTE)

■ TM-D700A

Para poder conectar el transceptor TS-480 al transceptor TM-D700A, usted necesitará preparar 3 cables. Para la conexión entre los conectores COM de los 2 transceptores, podrá utilizar el cable cruzado RS-232C disponible en las tiendas.

Notas:

- *Apague tanto el transceptor TM-D700A como el TS-480 antes de hacer la conexión.*
- *El transceptor TM-D700A transmite automáticamente su indicativo de llamada en código Morse a intervalos regulares por requerimiento legal; por lo tanto el efecto local debe emitirse por el transceptor TS-480.*
- *Cuando el transceptor TM-D700A es demasiado cercano al transceptor TS-480, la retroalimentación indeseada podría causar un problema de funcionamiento.*
- *No use la misma una fuente de alimentación regulada para ambos, el transceptor TM-D700A y el transceptor TS-480. La retroalimentación indeseada podría causar una falla de funcionamiento.*



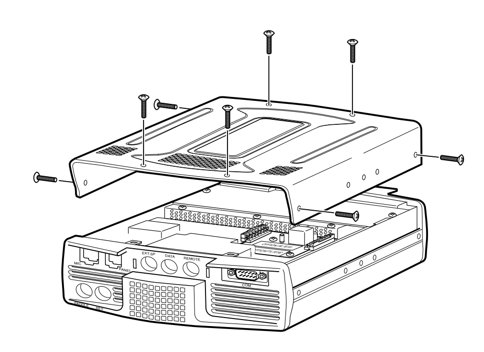
INSTALACIÓN DE ACCESORIOS OPCIONALES

Se requerirá un destornillador de estrella Nº 1 para instalar el VGS-1. Para instalar los filtros IF YK-107 y/ o SO-3 TCXO, también se necesitará un soldador (aprox. 30 W).

REMOCIÓN DE LA CUBIERTA SUPERIOR

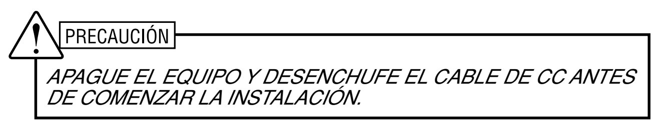
Para instalar los filtros IF opcionales VGS-1, YK-107 o SO-3 TCXO, quite la cubierta superior del transceptor:

1 Quite los 8 tornillos.



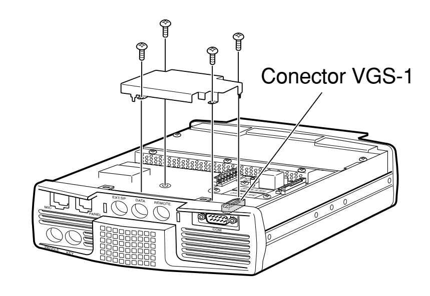
2 Levante la cubierta superior.

UNIDAD DE GUÍA Y ALMACENAMIENTO DE VOZ VGS-1

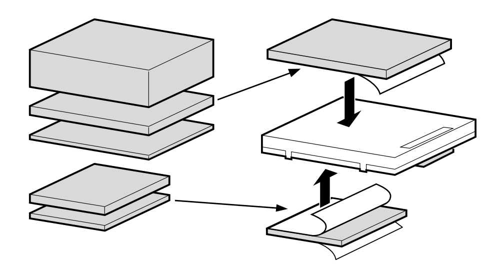


1 Quite la cubierta superior (8 tornillos) {arriba}.

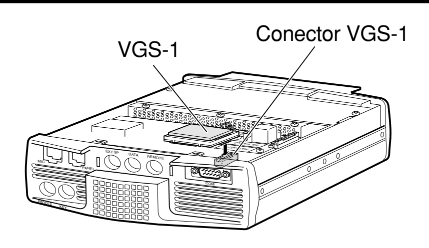
2 Afloje los 4 tornillos para quitar la cubierta de protección.



3 Hay 5 almohadillas de caucho en el paquete del VGS-1. Utilice las 2 almohadillas que se muestran a continuación y adhiéralas al VGS-1. El resto de las almohadillas no se utilizan.



4 Enchufe el VGS-1 en el conector VGS-1 del tablero PC, presionando en la parte superior del VGS-1 hasta que quede seguro.



5 Vuelva a colocar la cubierta de protección y apriete los 4 tornillos.

6 Vuelva a colocar la cubierta superior (8 tornillos).

Nota: *Después de la instalación se puede ajustar el volumen de reproducción del VGS-1 seleccionando el Menú Nº 14 en 15.*

FILTROS IF YK-107C/ CN/ SN Y SO-3 TCXO

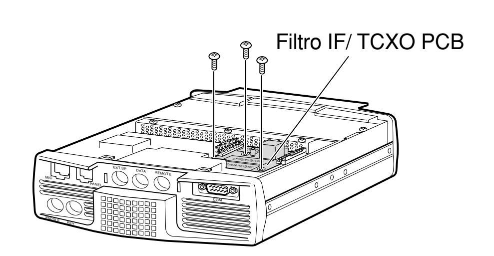


APAGUE EL EQUIPO Y DESENCHUFE EL CABLE DE CC ANTES DE COMENZAR LA INSTALACIÓN.

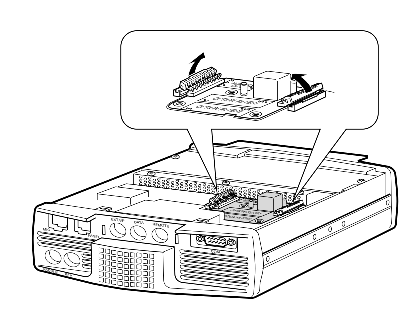
Hay 3 tipos diferentes de filtros IF (YF-107C, YF-107CN, y YF-107SN) disponibles para el transceptor TS-480. Se pueden instalar un máximo de 2 filtros IF en el transceptor. Consulte la información de ancho de banda de cada uno de los filtros en la página 90. Con respecto a la opción SO-3, mejora la estabilidad de frecuencia del transceptor en ±0,5 ppm.

1 Quite la cubierta superior (8 tornillos).

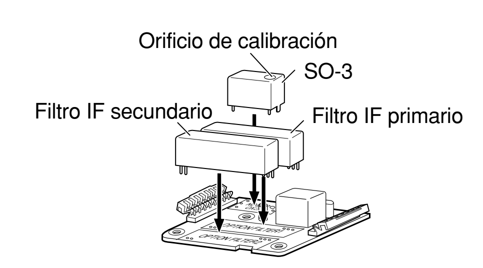
2 Ubique el filtro y el TCXO PCB y afloje los 3 tornillos.



3 Destrabe los conectores presionando las lengüetas del conector hacia arriba.



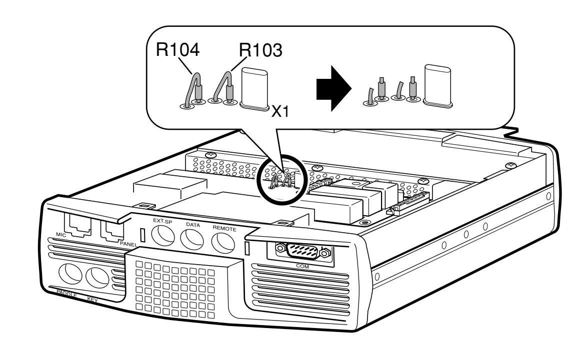
4 Inserte los filtro(s) IF y/ o el SO-3 TCXO.



- SO-3: El orificio de calibración deberá quedar del lado derecho, mirando desde el panel delantero.
- Filtros IF: Inserte el filtro IF primario en la ubicación FILTRO OPCIONAL1, y el filtro IF secundario en la ubicación FILTRO OPCIONAL2. El transceptor detecta automáticamente qué filtro(s) opcional(es) IF hay instalados cuando se enciende.

5 Suelde todos los pines en el reverso del PCB.

- SO-3: Corte los dos 2 alambres marcados R103 y R104, como se muestra a continuación.



6 Vuelva a colocar el PCB en el transceptor y presione las dos lengüetas hacia abajo hasta que queden seguras.

7 Apriete los 3 tornillos y vuelva a colocar la cubierta superior.

CALIBRACIÓN DE LA FRECUENCIA DE REFERENCIA

Nota: *El transceptor es ajustado en la fábrica antes del envío. A menos que sea necesario, NO realice este ajuste.*

1 Configure lo siguiente en el transceptor:

- Modo: CW
- Control **AF**: Centro
- Menú Nº 34 (tonalidad RX de CW): 800 Hz
- Control **IF SHIFT**: Centro
- Función RIT: Desactivada
- Función Interrupción (VOX): Desactivada

2 Quite la cubierta superior (8 tornillos) del transceptor.

3 Sintonice una estación de frecuencia regular, tal como WWV o WWVH en, por ejemplo, 10,000,00 o 15,000,00 MHz.

- Ajuste el control de **Sintonía** de manera que el visual muestre la frecuencia exacta de la estación.
- Se deberá oír un tono de batido de aproximadamente 800 Hz.
- Para 800 Hz:

  $\mathbf{f}_{af} = (\mathbf{f}_{visual}/15{,}600 \times \Delta\mathbf{f}_{referencia}) + 800$ Hz

  donde $\Delta\mathbf{f}_{referencia}$ es el desplazamiento desde la frecuencia de referencia de15,6 MHz.

4 Cierre el manipulador CW. Se oirá un efecto local de transmisión de aproximadamente 800 Hz.

- Este efecto local produce un tono de batido doble cuando se combina con la señal recibida.
- Ajuste el control **AF** para oír el batido doble claramente.
- Para 800 Hz:

  $\mathbf{f}_{efecto\ local}$ = 800 Hz ±50 ppm (= 800 ±0,04 Hz)

  donde $\Delta\mathbf{f}_{referencia}$ es el desplazamiento desde la frecuencia de referencia 15,6 MHz.

5 **El transceptor TS-480 sin SO-3:**

Ajuste el afinador de sintonización (TC1) para minimizar la diferencia de frecuencia entre el tono de 800 Hz recibido y el efecto local de 800 Hz.

El transceptor TS-480 con SO-3:

Ajuste el afinador de sintonización del SO-3 con la herramienta plástica provista (W01-0406-XX). Minimice la diferencia de frecuencia entre el tono de 800 Hz recibido y el efecto local de 800 Hz.

6 Vuelva a colocar la cubierta superior (8 tornillos).

INFORMACIÓN GENERAL

Su transceptor ha sido alineado y probado en la fábrica de acuerdo a las especificaciones antes de su expedición. En circunstancias normales el transceptor operará de acuerdo a estas instrucciones de operación. Todos los afinadores de sintonización, bobinas y resistencias de este transceptor fueron preajustados en la fábrica. Solamente los deberá reajustar un técnico calificado que esté familiarizado con este transceptor y posea el equipo de prueba necesario. Los intentos de servicio o alineamiento sin autorización de la fábrica podrían invalidar la garantía del transceptor.

Cuando se opere correctamente, el transceptor proporcionará años de servicio y gratificación sin requerir más alineamiento. La información de esta sección proporciona algunos procedimientos generales de servicio que requieren poco o ningún equipo de prueba.

SERVICIO

Si fuera necesario devolver el equipo al su distribuidor o centro de servicio para reparaciones, empáquelo en su caja y material de embalaje original. Incluya una descripción completa de los problemas experimentados. Incluya tanto su teléfono como su número de fax (si lo tuviera) además de su nombre y dirección en caso de que el técnico necesite llamar para obtener una explicación más detallada durante la investigación de su problema. No devuelva los accesorios a menos que crea que puedan estar directamente relacionados con el problema.

Se puede devolver el transceptor por servicio al distribuidor **KENWOOD** autorizado donde se adquirió o a cualquier centro de servicio **KENWOOD** autorizado. Se devolverá una copia del informe de servicio con el transceptor. Por favor no envíe subensambles o tableros de circuitos impresos. Envíe el transceptor completo.

Rotule todos los productos devueltos con su nombre e indicativo de llamada para identificación. Por favor mencione el modelo y número de serie del transceptor en toda comunicación con respecto al problema.

NOTA DE SERVICIO

Si desea corresponder con nosotros sobre un problema técnico u operacional, por favor haga su nota corta, concisa y concreta. Ayúdenos a asistirle proporcionando lo siguiente:

1. Modelo y número de serie del equipo
2. Pregunta o problema que esté experimentando
3. Otro equipo en su estación relacionado con el problema
4. Indicaciones de los medidores
5. Otra información relacionada (configuración del Menú, modo, frecuencia, secuencia de teclas que produce la falla, etc.)

PRECAUCIÓN

¡NO EMPAQUE EL EQUIPO EN PAPEL DE DIARIO ARRUGADO PARA ENVIARLO! PODRÍAN OCURRIR DAÑOS EXTENSIVOS DURANTE EL VIAJE O MANIPULACIÓN.

Notas:

- *Registre la fecha de compra, número de serie y nombre del distribuidor donde compró el transceptor.*
- *Para su propia información, retenga un informe escrito de todo mantenimiento que se realice al transceptor.*
- *Cuando se reclame un servicio de garantía, por favor incluya una fotocopia de la factura u otra prueba de compra que muestre la fecha de compra.*

LIMPIEZA

Las teclas, controles y caja del transceptor probablemente se ensucien con el uso prolongado. Quite los controles del transceptor y límpielos con un detergente neutro y agua templada. Use un detergente neutro (no productos químicos fuertes) y un trapo húmedo para limpiar la caja.

BATERÍA DE RESPALDO

El transceptor usa un EEPROM (conocido también como ROM Flash) para almacenar los datos de canal de memoria, configuraciones de menú y todos los parámetros de operación necesarios. Así que no tendrá que preocuparse nunca de cambiar las baterías para operar el transceptor.

LOCALIZACION Y SOLUCION DE PROBLEMAS

Los problemas descritos en esta tabla son fallas de operación que se encuentran comúnmente. Estos tipos de dificultados son causadas usualmente por una conexión equivocada, ajustes de control incorrectos, o errores de operador debidos a una programación incompleta. Estos problemas no son causados usualmente por fallas de los circuitos. Por favor revise esta tabla y las secciones apropiadas de este manual de instrucciones antes de asumir que su transceptor es defectuoso.

Nota: *Si se coloca un transceptor portátil cerca de este transceptor se podría causar ruido en el transceptor.*

Problema	Causa Probable	Medida Correctiva	Página de Ref.
El transceptor no se enciende después de conectar un alimentador de CC de 13,8 V y oprimir **[⏻]** (ENCENDIDO). No aparece nada en el visor y no se oyen ruidos del receptor.	**1** El alimentador de CC está apagado. **2** Cable de alimentación defectuoso. **3** El cable de alimentación no está seguramente conectado. **4** El fusible del cable de alimentación está abierto.	**1** Encienda la fuente de alimentación de CC. **2** Inspeccione el cable de alimentación. Confirme que las polaridades sean correctas. Rojo: positivo (+); Negro: negativo (–) **3** Confirme que las conexiones al suministro de CC estén seguras. **4** Determine qué causó que se quemara el fusible. Después de inspeccionar y corregir los problemas, instale un nuevo fusible de las características especificadas.	18 2, 3 2, 3 5
Después de encender el transceptor, éste no funciona normalmente. Por ejemplo, no aparecen dígitos en el visor o los que aparecen son incorrectos.	**1** La tensión de entrada está fuera de los 13,8 V DC ±15% (11,7 a 15,8 V CC). **2** El microprocesador ha fallado.	**1** Conecte la tensión de entrada o use una batería de 12 o 16 V. **2** Lea “REPOSICIÓN DEL MICROPROCESADOR”. Luego de entender qué datos se perderán, haga una Reposición Parcial. Si el problema no se resuelve, haga una Reposición Total.	2, 3 88
Luego de encender el transceptor, el transceptor se rehusa a transmitir.	**1** La corriente actual de la fuente de alimentación de CC no es suficiente. **2** Dos fuentes de alimentación de CC iguales (de 20,5 A o más), o una fuente de alimentación de CC de más de 41 A de capacidad de corriente.	**1** Use una fuente de alimentación de CC con una denominación de 20,5 A o mayor. **2** Conecte 2 fuentes de alimentación de CC al transceptor TS-480HX. La diferencia de tensión entre las 2 fuentes de alimentación de CC debe ser de menos de 1,0 V para transmitir. Además, confirme que cada una de las fuentes de alimentación de CC tenga una denominación de 20,5 A o mayor. Si se trata de una fuente de alimentación de CC con una capacidad de corriente de 41 A o más, se deben usar 2 cables de CC del mismo tipo.	3 3
El transceptor no responde correctamente al pulsar combinaciones de teclas, o al girar los controles según las instrucciones de este manual.	**1** Los procedimientos no se están siguiendo exactamente. **2** La función Bloqueo de Frecuencia está activada. **3** Es necesario reiniciar el Microprocesador y su memoria.	**1** Lea “CONVENCIONES DE ESCRITURA SEGUIDAS”. **2** Pulse **[MENU/ F.LOCK] (1 s)** para desactivar la función. **3** Lea “REPOSICIÓN DEL MICROPROCESADOR”. Luego de entender qué datos se perderán, haga una Reposición Parcial. Si el problema no se resuelve, haga una Reposición Total.	ii 63 88
No se puede cambiar la frecuencia.	La función de Boqueo de Frecuencia o la función Bloqueo de Todas está activada.	Pulse **[MENU/ F.LOCK] (1 s)** para desactivar la función Bloqueo de Frecuencia. El ícono “ ” desaparece.	63
La calidad del audio SSB es muy mala, las frecuencias de audio altas o bajas están ausentes.	**1** Se seleccionó el modo de operación equivocado para el receptor. **2** El filtro DSP AF está ajustado incorrectamente. **3** La Reducción de Ruido 1 o 2 está activada. **4** La Cancelación de Batido 1 o 2 está activada.	**1** Seleccione USB o LSB para el modo. **2** Pulse **[FIL/ NAR]** luego gire el control **MULTI** para ajustar el ancho de banda del filtro DSP. **3** Pulse **[NR]** hasta que la función NR se desactive. **4** Pulse **[BC/ CW.T]** hasta que la función BC se desactive.	19 46 47 47

Problema	Causa Probable	Medida Correctiva	Página de Ref.
No se reciben señales o la sensibilidad de recepción parece pobre.	**1** El control **SQL** está totalmente hacia la derecha. **2** La función Atenuador está activada. **3** Se está presionando **[PTT]** del micrófono. **4** El ancho de banda del IF fue ajustada incorrectamente. **5** Se seleccionó el conector de antena incorrecto (ANT 1 o ANT 2). **6** El preamplificador está desactivado.	**1** Gire el control **SQL** hacia la izquierda. **2** Pulse **[ATT/PRE/ ANT1/2]** hasta que desaparezcan “ATT” y “PRE”. **3** Libere **[PTT]** del micrófono. **4** Lea las secciones “FILTROS DSP”, “MODIFICACIÓN DEL ANCHO DE BANDA DEL FILTRO IF” y ajuste los controles de acuerdo a éstas. **5** Pulse **[ATT/PRE/ ANT1/2] (1 s)** para seleccionar el otro conector de antena. **6** Pulse **[ATT/PRE/ ANT1/2]** para activar la función.	19 61 20 45, 46 60 49
No se reciben señales o la sensibilidad de recepción parece pobre, el medidor S indica la escala completa.	La ganancia RF se ajustó demasiado baja.	Pulse **[MIC/ 5/ RF.G] (1 s)** y gire el control **MULTI** para incrementar la ganancia RF.	18
Las señales recibidas son totalmente ininteligibles.	Se seleccionó el modo de modulación equivocado.	Pulse **[MODE]** o **[MODE] (1 s)** para seleccionar el modo de modulación correcto.	19
La Exploración de Memoria no comienza a explorar.	**1** El control **SQL** no se ajustó correctamente. **2** Se desbloquearon menos de 2 canales de memoria. **3** Se programaron menos de 2 canales de memoria.	**1** Ajuste el control **SQL** hasta apenas eliminar el ruido de fondo. **2** Desbloquee por lo menos 2 canales de memoria. **3** Almacene datos en por lo menos 2 canales de memoria.	19 54 50
La Exploración de Memoria no explora uno de los canales almacenados, los canales deseados NO están bloqueados.	Con Exploración de Grupo seleccionado, el canal que se quiere explorar está en un grupo diferente.	Seleccione el Grupo de Memoria que contiene el canal de memoria que quiera explorar.	59
La Exploración de Programa no comienza a explorar.	Las frecuencias de comienzo y fin son idénticas.	Almacene frecuencias de comienzo y fin diferentes.	53
AT no termina con éxito (TS-480SAT o TS-480HX con AT-300).	Las impedancias del cable coaxial y de la antena no se hicieron coincidir. La sintonización no termina con éxito según las condiciones aunque el medidor SWR indica menor a 3:1.	Ajuste el sistema de antena para reducir el SWR.	60
El sintonizador interno se salta inmediatamente después de haber comenzado la sintonización.	El SWR del sistema de antena es demasiado alto.	Ajuste el sistema de antena para reducir el SWR.	60
No se puede transmitir aún pulsando **[PTT]** del micrófono o las transmisiones no resultan en contacto.	**1** La ficha del micrófono no se insertó completamente en el conector MIC. **2** La función Inhibición de Transmisión está activada. **3** Se seleccionó CW o FSK en lugar de un modo de voz. **4** La amplitud de banda del filtro TX del DSP fue seleccionada incorrectamente. **5** Se seleccionó el conector de antena incorrecto (ANT 1 o ANT 2).	**1** Apague el aparato, asegúrese de que el conector MIC no tenga objetos extraños adentro, y enchufe el conector firmemente. **2** Cambie el Menú Nº 55 desactivado. **3** Pulse **[MODE]** para seleccionar un modo de voz. **4** Ajuste la configuración en el Menú Nº 20. **5** Pulse **[ATT/PRE/ ANT1/2] (1 s)** para seleccionar el otro conector de antena.	6 38 19 38 60

Problema	Causa Probable	Medida Correctiva	Página de Ref.
Los intentos de transmisión resultan en el mensaje "HELLO" y en la restauración del modo de recepción.	**1** La antena no está conectada correctamente. **2** Las impedancias de la antena y del transceptor no están bien adaptadas. **3** La tensión de entrada está fuera de los 13,8 V CC ±15% (11,7 a 15,8 V CC). **4** La clasificación de la fuente de alimentación de CC no es suficiente.	**1** Revise la conexión de la antena. Corríjala de ser necesario. **2** Reduzca el SWR del sistema de antena. **3** Conecte la tensión de entrada o use una batería de 12 a 16 V. **4** Use una fuente de alimentación de CC que tenga una clasificación de más de 20,5 V a 13,8 V CC. Con respecto al TS-480HX, se requieren 2 fuentes de alimentación de CC para transmitir.	2, 4 2, 4 2 3
El transceptor tiene una baja potencia de transmisión.	**1** La ganancia del micrófono está ajustada demasiado baja. **2** Malas conexiones del sistema de antena están causando SWR alto.	**1** Cuando se esté en el modo SSB o AM, incremente la ganancia del micrófono. **2** Revise las conexiones de la antena. Confirme que el sintonizador de antena esté reportando un SWR bajo.	27, 28 60
El VOX no funciona.	La ganancia VOX está establecida demasiado baja.	Incremente la ganancia de VOX.	36
El amplificador Lineal HF/ 50 MHz no funciona.	**1** El control del amplificador lineal está desactivado. **2** El cableado del conector **REMOTE** está equivocado o falla.	**1** Establezca el Menú Nº 28 (HF) o 29 (50 MHz) como 1, 2, o 3. **2** Inspeccione el cableado del conector **REMOTE** y corríjalo de ser necesario.	63 77
La potencia del transceptor disminuyo luego de un período corto de operación.	**1** Los filtros de aire del ventilador o ventiladores están congestionados de polvo. **2** El ventilador o ventiladores no pueden proporcionar suficiente corriente de aire como para enfriar el transceptor.	**1** Comuníquese con un centro de servicio **KENWOOD** autorizado para limpiar los filtros. **2** Reubique el transceptor de manera que el aire pueda circular a través de la unidad de TX/ RX para mantenerla fría.	89 89
No se pueden acceder y usar repetidores.	**1** Muchos repetidores requieren un subtono o un tono de 1750 Hz para el acceso. **2** La frecuencia de transmisión y/ o recepción está equivocada.	**1** Lea "OPERACIÓN DE REPETIDOR FM" y seleccione la frecuencia correctos y tipo de subtono. **2** Se debe transmitir en la frecuencia de entrada de la repetidor y recibir en su frecuencia de salida. Consulte "OPERACIÓN DE REPETIDOR FM".	31 31
La operación digital resulta en pocos contactos o conexiones con otras estaciones, o ninguno.	**1** Las conexiones físicas entre el transceptor, ordenador, y TNC/ MCP son incorrectas, o la configuración del software del TNC/ MCP es incorrecta. **2** Se están utilizando frecuencias de transmisión y recepción diferentes. **3** Los niveles entre el transceptor y el TNC/ MCP son incorrectos. **4** Se transmitió una señal demasiado débil o la señal recibida es demasiado débil. **5** El parámetro de tiempo de retraso de TX fue establecido incorrectamente en el TNC/ MCP.	**1** Vuelva a revisar todas las conexiones utilizando este manual, el manual de su TNC/ MCP, y el manual de hardware de su ordenador como referencias. **2** Confirme que las funciones RIT y XIT estén desactivadas. Confirme que NO se esté operando en frecuencia dividida. **3** Ajuste los niveles de TX y RX utilizando los Menús Nº 46 y 47 y los controles de nivel del TNC/ MCP. **4** Reoriente/ reubique la antena o incremente la ganancia de la antena. **5** Establezca el tiempo de retraso de TX del TNC/ MCP a no más de 300 ms.	77, 78 35, 37 77, 78 2, 4 –
Los intentos para controlar el transceptor con el ordenador han fallado.	**1** Problemas con el cable que conecta el PC al TS-480HX/ SAT. **2** Los parámetros de comunicación fijados en el programa de su terminal no coinciden con los parámetros del transceptor.	**1** Revise el cable y sus conexiones. **2** Use los mismos parámetros en el programa del terminal y en el transceptor. Revise el Menú Nº 56.	76 67

Problema	Causa Probable	Medida Correctiva	Página de Ref.
Aparece “TEMP–HI” y suena “CHECK” en código Morse.	Un sensor en el transceptor detectó una alta temperatura.	Deje de transmitir y permita que el transceptor se enfríe un rato. Contacte un centro de servicio **KENWOOD** autorizado para limpiar los filtros de aire internos.	–
Suenan “PA ERROR” y “CHECK” en código Morse, y cesa la transmisión (TS-480HX solamente).	Un sensor en el transmisor detectó fallos en el circuito del amplificador de TX.	Permita que el transceptor se enfríe un rato, luego realice una Reposición Total. Si el problema persiste, contacte un centro de servicio **KENWOOD** autorizado.	88
Aparece “RX ONLY” y suena “CHECK” en código Morse (TS-480HX solamente).	**1** Los cables de CC no están conectados al conector DC-2. **2** La diferencia de tensión entre los conectores DC-1 y DC-2 del transceptor es más de 1,0 V CC.	**1** Aplique (o conecte) la fuente de CC a los conectores DC-2. **2** Confirme que la tensión CC de salida de ambas fuentes de CC sea 13,8 V CC. La diferencia debe ser menos de 1,0 V CC.	2, 3 2, 3
Aparece “DC ERROR” y suena “CHECK” en código Morse.	La tensión de la(s) fuente(s) de alimentación de CC es muy alta.	Ajuste la tensión de la fuente de alimentación de CC a 13,8 V CC.	3
La transmisión cesa de repente.	**1** La diferencia de tensión entre los conectores DC-1 y DC-2 del transceptor se vuelve más de 1,0 V CC. **2** La tensión de la(s) fuente(s) de alimentación de CC es muy alta. **3** Se están usando 2 cables de CC de diferente tipo.	**1** Confirme que la tensión CC de salida de ambas fuentes de CC sea 13,8 V CC. La diferencia debe ser menos de 1,0 V CC. **2** Ajuste la tensión de la fuente de alimentación de CC a 13,8 V CC. **3** Use el mismo tipo de cables de CC.	2, 3 3 2, 3
Aparece “VGS ERR”.	Ocurrió un error interno en el VGS-1.	Confirme que el conector VGS-1 esté seguramente conectado al transceptor. Realice una reposición Total. Si el problema persiste, contacte un centro de servicio **KENWOOD** autorizado.	83, 88
No se puede grabar/ reproducir un mensaje o no se puede oír ningún anuncio.	Hay un error de comunicación entre el transceptor y el VGS-1.	Confirme que el conector VGS-1 esté seguramente conectado al transceptor. Realice una reposición Total. Si el problema persiste, contacte un centro de servicio **KENWOOD** autorizado.	83, 88
La potencia del transceptor parece ser baja en el modo SSB.	La mayoría de los medidores de potencia RF externos miden la potencia RF media. Por lo tanto, las indicaciones del medidor serán bajas cuando se opera y habla en el modo SSB. El medidor de visor utilizado en el TS-480 tiene un tiempo de respuesta relativamente rápido pero no es lo suficientemente rápido como para medir la PEP (potencia de cresta) con precisión.	Aplique un tono simple continuo (1 kHz) a la entrada de audio del micrófono para medir la potencia de salida de RF. El PEP será igual a este nivel de salida de RF.	–

REPOSICIÓN DEL MICROPROCESADOR

Si sospecha que su transceptor no está funcionando bien, la reposición de los ajustes predeterminados del transceptor podría resolver el problema. Hay 2 niveles de reposición del microprocesador del transceptor TS-480: Reposición Parcial y Reposición Total.

CONFIGURACIÓN INICIAL

Para cada VFO, los ajustes de fábrica para la frecuencia y modo de operación son los siguientes:

- VFO A: 14,000,000 MHz/ USB
- VFO B: 14,000,000 MHz/ USB

Los canales de Memoria y Memoria Rápida no tienen datos almacenados.

REPOSICIÓN PARCIAL

Realice una Reposición Parcial si una tecla o control no funciona de acuerdo a las instrucciones de este manual. Los siguientes datos NO se borran al realizar una Reposición Parcial.

- Datos de canal de Memoria
- Configuración de Menús
- Datos preestablecidos del sintonizador de antena
- Datos de ANT 1/ ANT 2
- Datos de frecuencia y modo para la función Modo Automático
- Diferentes valores de ajustes

Reposicione el transceptor pulsando **[A/B / M/V]+ [⏻]** (ENCENDIDO).

- Aparece un mensaje de confirmación cuando se realiza la Reposición Parcial. Pulse **[A/B / M/V]** para proceder. De lo contrario, pulse cualquier otra tecla para cancelar la Reposición Parcial y retornar a la operación normal.
- Se restauran los valores de fábrica de los VFO.

REPOSICIÓN TOTAL

Realice una Reposición Total si desea borrar todos los datos de todos los canales de memoria. Además esta función reinicia todos los ajustes que se personalizaron, a los ajustes de fábrica (es decir, la configuración de los menús, los datos preprogramados del sintonizador de antena, etc.).

Reposicione el transceptor pulsando **[A=B/ SPLIT]+ [⏻]** (ENCENDIDO).

Aparece un mensaje de confirmación cuando se realiza la Reposición Total. Pulse **[A=B/ SPLIT]** para proceder. De lo contrario, pulse cualquier otra tecla para cancelar la Reposición Total y retornar a la operación normal.

Cuando se realiza la Reposición Total:

- Todas las frecuencias, modos, datos de memoria, valores de ajustes, y datos preprogramados AT se establecen a los valores predeterminados de fábrica.

MODO DE DEMOSTRACIÓN

El Transceptor puede configurarse para entrar en el modo de demostración para propósitos de exhibición. Para entrar en el modo de demostración:

1. Apague el transceptor.
2. Pulse **[MENU/ F.LOCK]+[⏻]** (ENCENDIDO) para encender el transceptor.
   - El brillo del visual cambia, el diodo se Enciende/ Apaga, y los segmentos alfanuméricos se Encienden/ Apagan automáticamente.
   - Si se opera el transceptor durante el modo de demostración, la demostración pausa temporalmente. Pero si no se realiza ninguna operación por más de 10 segundos, la demostración comienza nuevamente.
3. Para salir del modo de demostración, primero apague el transceptor, luego pulse **[MENU/ F.LOCK]+ [⏻]** (ENCENDIDO) para encenderlo.

Nota: *No se puede salir del modo de demostración simplemente apagando el transceptor o haciendo una reposición total {página 88}. Se debe apagar el transceptor y luego encenderlo pulsando* ***[MENU/ F.LOCK]+[⏻]*** *(ENCENDIDO) para poder salir del modo de demostración.*

AVISOS SOBRE LA OPERACIÓN

El transceptor ha sido diseñado y construido como para evitar posibles errores de hardware. No obstante, podrían notarse los siguientes síntomas cuando se opera el transceptor. Estos síntomas no son defectos de funcionamiento.

FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE CC

Tal como se indica en ESPECIFICACIONES {página 91}, este transceptor requiere una alimentación de CC de una tensión de 13,8 V ±15%. Si el transceptor no se enciende o se apaga automáticamente, la tensión de CC suministrada podría estar fuera de la gama especificada.

En este caso, quite el cable de CC del transceptor inmediatamente y compruebe que la tensión de alimentación esté dentro de la gama especificada.

RUIDOS DEL VENTILADOR

Cuando la unidad de TX/ RX se instala en un área no ventilada, el o los ventiladores podrían funcionar más rápido y emitir un alto nivel de ruido por un tiempo prolongado. Esto sucede porque la unidad de TX/ RX no puede enfriarse con la velocidad regular del ventilador. En este caso, reubique la unidad de TX/ RX de manera que el aire pase fácilmente a través de la unidad de TX/ RX para mantenerla fría.

BATIDOS INTERNOS

En algunos puntos de las frecuencias del receptor, el medidor S se mueve o no se puede recibir ninguna señal. Esto es inevitable cuando se usan receptores superheterodinos. Se podrían notar las señales en los siguientes puntos de las frecuencias.

15,600,00 MHz, 31,200,00 MHz, 46,800,00 MHz

AGC

Cuando se desactiva la función AGC {página 35}, las señales del audio de recepción pueden distorsionarse. En este caso, reduzca la ganancia RF, apague el preamplificador, o encienda el atenuador. En general, la Ganancia RF es reducida de gran manera cuando se desactiva AGC.

OPERACIÓN DE BANDA DE 60 m (TIPO K/ EE.UU. SOLAMENTE)

En efecto desde el 3 de julio de 2003, el Informe y Resolución (R&O) del FCC publicado en la lista de casos ET 02-98, otorgó a los radioaficionados de los Estados Unidos el acceso secundario a 5 canales discretos en la vecindad de los 5 MHz. Las personas con licencias General, Advanced, y Amateur Extra podrán utilizar los siguientes 5 canales como canales secundarios con una potencia radiada efectiva máxima de 50 W PEP con relación a un dipolo de media onda. Se pueden utilizar solamente transmisiones de voz de portadora suprimida en la banda lateral alta. Las frecuencias son 5330,5, 5346,5, 5366,5, 5371,5 y 5403,5 kHz. El ancho de banda ocupado está limitado a 2,8 kHz centrado en 5332, 5348, 5368, 5373, y 5405 kHz respectivamente. El transceptor TS-480 se detiene en esta nueva banda de 60 m al desplazarse hacia arriba o hacia abajo por las bandas de frecuencia de radioaficionados. Para mayor información, póngase en contacto con ARRL o busque su sitio Web (http://www.arrl.org) con una palabra clave, “60 metros”.

ARCP-480/ ARHP-10
Software de control remoto



Detalles en la página 68.

HS-5
Audífonos de Lujo



HS-6
Audífonos Pequeños



LF-30A
Filtro de paso bajo



TS-480SAT solamente

MC-43S
Micrófono



MJ-88 requerido.

MC-47
Micrófono multifunción



MJ-88 requerido.

MC-60A
Micrófono de Mesa



MJ-88 requerido.

MJ-88
Adaptador
(metálico de 8 pines a RJ45)



PG-20
Cable de CC (7 m/ 23 ft)

PG-4Z
Kit de extensión cable
(4 m/ 13 ft)





PS-53
Fuente de energía DC
regulada (22,5 A)



SO-3
Unidad TCXO



SP-50B
Altavoz móvil



SP-23
Altavoz Externo



VGS-1
Guía de Voz y Unidad de
Almacenamiento



YF-107CN
Filtro IF de 270 Hz



YF-107C
Filtro IF de 500 Hz



YF-107SN
Filtro IF de 1,8 kHz



Generalidades		TS-480SAT	TS-480HX
Modo		J3E (LSB, USB)/ A1A (CW)/ A3E (AM)/ F3E (FM)/ F1B (FSK)	
Número de canal de memoria		100 + 10 (canal de memoria Rápida)	
Impedancia de la antena	Banda de 160 m – 6 m	50 Ω (con Sintonizador de Antena 16,7 – 150 Ω)	50 Ω
Tensión de Suministro		13,8 V CC ±15%	
Método de conexión a tierra		Tierra negativa	
Corriente	Transmisión (máx.)	20,5 A o menos	41,0 A o menos
	Recepción (sin señal)	1,5 A o menos	
Gama de temperaturas utilizables		–20°C – 60°C (–4°F – 140°F)	
Estabilidad de Frecuencia sin SO-3	–10°C – 50°C	Dentro de ±5 ppm	
	–20°C – 60°C	Dentro de ±10 ppm	
Estabilidad de Frecuencia sin SO-3	–10°C – 50°C	Dentro de ±0,5 ppm	
	–20°C – 60°C	Dentro de ±1,0 ppm	
Dimensiones (ancho x altura x profundidad, incluyendo salientes)	Unidad de TX/ RX	179 x 69,5 x 278 mm/ 7" x 2 3/4" x 10 15/16"	
	Consola de Control Remoto	183 x 78 x 68 mm/ 7 3/16" x 3" x 2 5/8"	
Peso	Unidad de TX/ RX	Aprox. 3,2 kg/ 7 lbs	
	Consola de Control Remoto	Aprox. 0,5 kg/ 1 lb 2 oz	

Transmisor			TS-480SAT	TS-480HX
Gama de frecuencias	Banda de 160 m		1,8 – 2,0 MHz (tipo K) 1,81 – 2,0 MHz (tipo E)	
	Banda de 80 m		3,5 – 4,0 MHz (tipo K) 3,5 – 3,8 MHz (tipo E)	
	Banda de 60 m		5,25 – 5,45 MHz (tipo K)	
	Banda de 40 m		7,0 – 7,3 MHz (tipo K) 7,0 – 7,1 MHz (tipo E)	
	Banda de 30 m		10,1 – 10,15 MHz	
	Banda de 20 m		14,0 – 14,35 MHz	
	Banda de 17 m		18,068 – 18,168 MHz	
	Banda de 15 m		21,0 – 21,45 MHz	
	Banda de 12 m		24,89 – 24,99 MHz	
	Banda de 10 m		28,0 – 29,7 MHz	
	Banda de 6 m		50,0 – 54,0 MHz (tipo K) 50,0 – 52,0 MHz (tipo E)	
Potencia de salida	SSB/ CW/ FSK/ FM	Máx.	100 W (banda de 160 m – 6 m)	200 W (banda de 160 m – 10 m)
				100 W (banda de 6 m)
		Min.	5 W (banda de 160 m – 6 m)	5 W (banda de 160 m – 6 m)
	AM	Máx.	25 W (banda de 160 m – 6 m)	50 W (banda de 160 m – 10 m)
				25 W (banda de 6 m)
		Min.	5 W (banda de 160 m – 6 m)	5 W (banda de 160 m – 6 m)
Modulación	SSB		Equilibrada	
	FM		Fase	
	AM		Nivel bajo	

Transmisor		TS-480SAT	TS-480HX
Emisiones parásitas	Banda de 160 m – 10 m	–50 dB o menos	
	Banda de 6 m	–60 dB o menos	
Supresión de portador (SSB)		40 dB o más	
Supresión de banda lateral no deseada (frecuencia de modulación 1,0 kHz)		40 dB o más	
Desviación máxima de frecuencia (FM)	Ancho	±5 kHz o menos	
	Estrecho	±2,5 kHz o menos	
Gama de frecuencias de desplazamiento XIT		±9,99 kHz	
Impedancia del micrófono		600 Ω	

Receptor		TS-480SAT	TS-480HX
Tipo de circuito		SSB/ CW/ AM/ FSK: Superheterodino de conv. doble FM: Superheterodino de conversión triple	
Gama de frecuencias		0,05 – 59,999,999 MHz	
Frecuencia Intermedia (IF)		1º: 73,095 MHz 2º: 10,695 MHz 3º (FM Solamente): 455 kHz	
Sensibilidad	SSB/ CW/ FSK (S/N 10 dB)	0,5 – 1,705 MHz: 4 µV o menos 1,705 – 24,5 MHz: 0,2 µV o menos 24,5 – 30,0 MHz: 0,13 µV o menos 50,0 – 54,0 MHz: 0,13 µV o menos	
	AM (S/N 10 dB)	0,5 – 1,705 MHz: 31,6 µV o menos 1,705 – 24,5 MHz: 2,0 µV o menos 24,5 – 30,0 MHz: 1,3 µV o menos 50,0 – 54,0 MHz: 1,3 µV o menos	
	FM (SINAD 12 dB)	28,0 – 30,0 MHz: 0,22 µV o menos 50,0 – 54,0 MHz: 0,22 µV o menos	
Selectividad	SSB	–6 dB: 2,4 kHz o más, –60 dB: 4,4 kHz o menos	
	AM	–6 dB: 5,0 kHz o más, –60 dB: 40,0 kHz o menos	
	FM	–6 dB: 12,0 kHz o más, –50 dB: 25,0 kHz o menos	
Rechazo de imagen		70 dB o más	
1º rechazo IF		70 dB o más	
Atenuación de cancelación de batido (a 1 kHz)		40 dB o más	
Gama de frecuencias de desplazamiento RIT		±9,99 kHz	
Sensibilidad de silenciamiento	SSB/ CW/ FSK/ AM	0,5 – 1,705 MHz: 18,0 µV o menos 1,8 – 30,0 MHz: 1,8 µV o menos 50,0 – 54,0 MHz: 1,1 µV o menos	
	FM	28,0 – 30,0 MHz: 0,2 µV o menos 50,0 – 54,0 MHz: 0,2 µV o menos	
Salida de audio (8 Ω, 10% distorsión)		2,0 W o más	
Impedancia de salida de audio (EXT.SP)		8 Ω	

KENWOOD

SOLAMENTE PARA EL MERCADO ESPAÑOL

KENWOOD ELECTRONICS EUROPE B.V. declara, bajo su responsabilidad, que este aparato cumple con lo dispuesto en la Directiva 99/05/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 1999, transpuesta a la legislación española mediante el Real Decreto 1890/2000, de 20 de noviembre.

